



LOPEZ, J. de D.

(2 vols)

COMPENDIO
ANATOMICO:
PRIMERA PARTE.

COMPENDIO
ANATOMICO
DIVIDIDO EN QUATRO PARTES:
PRIMERA,

De la naturaleza y circunstancias de los huesos, llamada comunmente la Osteologia.

Por el Licenciado D. Juan de Dios Lopez, Cirujano mayor que fue del Hospital Real de la Corte, de la Real Familia del Rey, y Demonstrador público de Anatomía.

TOMO I.



MADRID: MDCCLXXXV.

EN LA IMPRENTA DEL CONSEJO DE INDIAS.

Con las licencias necesarias.

INTRODUCCION.

HAbiendo tocado con la experiencia que las materias facultativas escritas por los que no las manejan se leen defectuosas ó no bien explicadas, por faltarles á sus Autores la inteligencia, práctica, y el uso; y estos escritos son de muy poca utilidad para los principiantes: deseoso del beneficio comun, y que los jovenes que se dediquen á estudiar la Cirugía puedan instruirse en materia tan importante como es la de conocer la naturaleza de los huesos, vasa fundamental de la Anatomía, que sin ella no se puede

de dar paso á las demas partes; me determiné dar al Público lo primero el Discurso de los huesos, siguiendo el método que observan los mas célebres Colegios y Academias de la Europa, y luego el de las entrañas, vasos y glandulas: varios motivos tuve para resolverme á ello: el primero, que en nuestro idioma se halla muy sucinta y defectuosa la historia de los huesos: segundo, que en dos diversas ocasiones que en el Hospital general se ha demostrado el curso de Osteologia, en el año de 1736 por la Real Academia Medica Matritense, y en el de 1748 por

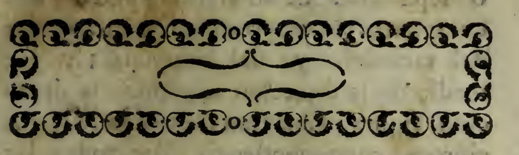
por el Real Colegio de Profesores Cirujanos, estrañaban los oyentes varias voces y terminos osteologicos nunca oidos en el Teatro; y el tercero, que del mayor numero de los que se dedican á la Cirugía muy raros son los que tienen perfecta inteligencia de los idiomas Latino y Frances, en los que estan vertidas las bellas noticias, y principios de la Cirugía y Anatomía; y para que no careciesen de lo que merece el cuidado de saberse, me dediqué á trabajarlo.

Aunque el célebre VVinslovv tiene escrita una Anatomía completisima, es pe-

no-

nosa para los principiantes por su finura; y considerandolo asi, me he acomodado con este Compendio, que no le hace falta cosa substancial y digna de saberse, porque la historia que sigo se ha repasado infinitas veces sobre los huesos. Para la mejor inteligencia va correlativo con las articulaciones la explicacion de los ligamentos que á cada una corresponden, y los cartilagos que en otras se encuentran: establezco una idea de las diversas cavidades que se observan en los huesos del craneo y cara con sus mas propios usos, lo que puede servir de mucha instruccion. VALE.

DIS-



DISCURSO

OSTEOLOGICO

TEORICO-PRACTICO

DE LA NATURALEZA,

Y CIRCUNSTANCIAS DE LOS HUESOS.

COmo la idea y fin principal de un verdadero Cirujano se dirija á ponerse en estado de remediar las varias enfermedades que sobrevienen y pueden suceder exteriormente al cuerpo humano, parece dificil sin el conocimiento exacto de todas las partes que le componen; y éste se consigue por la diseccion.

La voz ó termino *Anatomía*, es muy sabido de todos que significa la division

ó separacion de diferentes partes que componen el cuerpo organizado, ya sea del racional, ya del irracional; y por medio de la diseccion se conoce la situacion, figura, conexion, extructura y reciproca correspondencia de todas las partes, y su uso. El objeto es el cuerpo humano, y el de qualquier bruto. El sugeto el disector exercitado, y exercitante en el modo de disecar y demonstrar de modo que pueda instruir y enseñar con claridad á los discipulos y oyentes todas las particularidades y el uso, y es el que verdaderamente puede hablar de ellos, si es que se llegan á averiguar; porque los que unicamente hablan de ellos por mera relacion, si se les presenta, v. g. un hueso, y se les pregunta por alguna de sus circunstancias y el uso, como son destituidos del conocimiento práctico, ademas de no conocerlo, es preciso que, ó deliren en la respuesta, ó confiesen su ignorancia con vergüenza.

Los medios con que se perfecciona el que se aplica á la *Anatomía* de las partes blandas, son las aberturas de los cadaveres; y á la Osteologia la observacion y vista de ojos continuada en los huesarios, mi-

mirando con sumo cuidado la variedad y naturaleza de los huesos.

El fin primario de la *Anatomía* es dar gracias al Altisimo al ver la admirable organizacion del cuerpo humano. El secundario, por lo perteneciente á la Osteologia, que es la parte que se trata en este Discurso, es la sanidad tambien, para que conociendose la fabrica externa y interna de los huesos, la variedad de sus articulaciones, y el modo de estar construidas, puedan vencerse, si es posible, con mayor acierto las singulares y exquisitas enfermedades que suceden á estas partes sólidas.

El incansable trabajo, ya sea de las partes blandas, ya sea en la osatura, es quien constituye el sugeto habil en el conocimiento de estas partes; y siendo cierto que quanto mas se trabaja se radica la ciencia, y se encuentran nuevos hallazgos, es tambien evidente, que quanto se destraiga de la aplicacion, estará mas poseido de torpeza: tambien debe acompañar á la diseccion y observacion la lectura de los buenos libros, teniendo la eleccion correspondiente, porque ya que no se logre la voz viva del Maes-

tro, la buena leyenda pueda dar alguna instruccion. Para llegar á tratar de los huesos, que son los fundamentos adonde se afianzan las partes blandas, se tocará ligeramente.

De la Anatomía en general.

EL cuerpo humano es un agregado de infinidad de partes colocadas con simetría: consta de tres partes, que son tronco, y extremidades: el tronco se subdivide en cabeza, cuello, pecho y vientre: tiene tres cavidades, llamadas de los antiguos vientres, tambien divididos en superior, medio y inferior: el superior está en la cabeza, y contiene el cerebro, cerebelo y medúla oblongada: la cavidad ó vientre intermedio en el pecho, contiene el corazon, pulmón, &c. La cavidad infima ó vientre inferior es el abdomen, y tiene los principales organos de la digestion, y otros varios que sirven para la generacion. El cuello unos le reducen á la cabeza, y otros al pecho, tambien tiene su cavidad, aunque pequeña; pero en ella no está contenida parte alguna especial, so-

lo

lo permite entrar y salir el ayre: esta cavidad es la que hay en la laringe. Las extremidades se dividen tambien en superiores y inferiores. Las superiores se subdividen tambien en hombros, brazos, antebrazos y manos. Las inferiores en muslos, rodillas, piernas y pies.

El cuerpo humano se compone de dos partes, que unas son sólidas, y otras liquidas y fluibles: estas son la sangre y todos los humores; aquellas todos los canales, tubos ó vasos, diferentemente colocados, que contienen estos licores.

Las partes sólidas tienen diversos nombres, como son: *fibras*, *membranas*, *huesos*, *cartilagos*, *ligamentos*, *musculos*, *glandulas*, *&c.*

Las *fibras* son unas hebras largas y delgadas como hilos, la mayor parte compactas: su uso es entrar en la composicion de las partes sólidas.

Hay dos generos de *fibras*, unas simples, y otras compuestas: las primeras son unos filamentos sólidos, tan delgados y finos, que no se puede determinar su pequeñez: estas son las *fibras* solas, que los Anatómicos creen no ser

vasculosas. Las segundas tienen alguna mas corporatura, y estan formadas de un texido de las primeras, y se consideran como otros tantos vasos. Las ultimas tienen diversos nombres, asi por la diferente naturaleza de las partes que componen, como por la direccion que guardan en las mismas partes, y asi se llaman fibras carnosas, membranosas, tendinosas, ligamentosas y oseosas, quando componen estas mismas partes. Quanto á la direccion, se llaman fibras rectas, corbas, circulares, espirales, &c. Las rectas se pueden dividir en longitudinales, obliquas y transversas, segun su diversa positura.

Las *membranas* son como unas telas formadas del diferente enlace de las fibras; su uso es diferente, unas tapizan las principales cavidades del cuerpo, y otras componen los vasos.

Los *huesos* son las partes mas duras y firmes del cuerpo, y sirven por lo comun de apoyo á las partes blandas.

Los *cartilagos* son una substancia blanca, flexible y lisa, capaz de resorte, menos dura que el hueso, y mas firme que la del ligamento: estan colocados en di-

diversos lugares para diversos usos: unos para los huesos, y otros para las partes blandas.

Los *ligamentos* son una substancia blanca, apretada, y mas flexible que la de los cartilagos: son mas ó menos elasticos, y dificiles á romperse. Estan compuestos de muchas fibras delgadas y fuertes: estas fibras por sus diferentes ataduras forman, ya lazos estrechos, ó ya membranas delgadas: su uso es el servir igualmente á los huesos y á las partes blandas.

Los *musculos* son unas partes compuestas de fibras carnosas, capaces de estenderse y acortarse, destinados para ser organo de los movimientos del cuerpo.

En la mayor parte de los musculos se consideran tres partes, una que es roxa y blanda, y se llama el vientre ó parte carnosa del musculo; y otras dos, que son blancas y bastante compactas: estas, por lo comun, componen sus extremidades: llamanse *tendones* quando rematan como un cordon, y *aponneuroses* quando sus fibras forman membranas.

Las *glandulas* son ciertos organos des-

tinados para separar de la sangre algun licor particular, ó para perfeccionar solamente lo que se llama limpha. Por estos usos se distinguen dos generos de *glandulas*, unas *conglobadas*, porque perfeccionan la limpha, esto es, atenúan ó sutilizan las moleculas ó globulos que la componen; como son las axilares de las ingles y mesenterio, &c. Estas tambien perfeccionan el chilo: otras *conglomeradas*, y son las que separan un licor particular, como el *higado*, que separa la *colera*, los riñones la *orina*, y otras muchas.

Llamanse *visceras* ó entrañas las partes que estan encerradas en las cavidades principales del cuerpo, sin estar unidas por toda la extension de su superficie, como el estómago, intestinos, higado, bazo, &c. El termino *organo* generalmente conviene á toda parte capaz de alguna funcion particular, como son los ojos, oidos, narices, &c.

Los vasos que entran en la composicion del cuerpo humano se dividen en tres clases: la primera comprehende los *sanguineos*; la segunda los *limphaticos*; y la tercera es una especie de vasos parti-

ticulares, llamados *secretorios* y *excretorios.*

Los vasos sanguineos se dividen en *arterias* y *venas*: las *arterias* reciben la sangre del corazon, y la distribuyen en todas las partes del cuerpo. Las *venas* recogen la sangre de todas las partes, y la vuelven al corazon. Estos dos generos de vasos se distinguen claramente en el cuerpo viviente: los primeros tienen dos movimietos que las *venas* no tienen, ó á lo menos no se muestran tan sensiblemente. En el uno de estos movimientos las *arterias* se dilatan, y por el otro se contrahen; el primer movimiento se llama *diastole*, y el segundo *sistole*, y los dos movimientos opuestos forman lo que se llama el *pulso.*

Los vasos limphaticos tambien se dividen en *arterias* y *venas.* Las *arterias limphaticas* reciben la limpha de las *arterias capilares sanguineas*, para distribuirla en la substancia de todas las partes sólidas: las *venas limphaticas* recogen de todas las partes la porcion de limpha que habian distribuido las *arterias limphaticas*, y la descargan en las *venas sanguineas.*

Los vasos *secretorios* son los que principi-

cipalmente componen la substancia de las *glandulas conglomeradas*, cuyo uso es el separar de la sangre diferentes humores. Los vasos *excretorios* son los que solo reciben el licor separado por los *secretorios*. Todos los diversos vasos referidos son fabricados de modo, que independiente de la dilatacion que ellos pueden recibir por el volumen de los liquores que contienen, no obstante miran á la contraccion; y asi vemos disminuir su capacidad en los *animales vivos*, á proporcion que el liquor que por ellos pasa ocupa menos espacio.

A la clase de los *vasos* se pueden reducir tambien los *nervios*, porque aunque se representan bajo la forma de cordones, compuestos por la union de muchas fibras, que se estienden segun su longitud, sin alguna cavidad aparente, casi todos los Fisicos discurren que las diversas fibras que los componen son huecas, ó á lo menos dispuestas de modo que dejan pasar atravesando su substancia un fluido espirituoso que viene del *cerebro*, *cerebelo*, *medúla oblongada*, y de la *espinal*.

De los licores diversos que hay en los

los vasos referidos el principal es la *sangre*, y de donde nacen los demas (excepto el chilo) quales son: la *saliva*, la *colera*, el *suco pancreatico*, el del estómago, intestinos, &c. Todos saben que la *sangre* es el licor *roxo* contenido en las *arterias y venas*, y que se compone de tres partes: una es la *roxa*, otra la *limphatica*, y la tercera la *serosa.*

La mayor parte de los Fisicos conviene en que la sangre tiene dos movimientos: el primero es por el qual todas las moleculas que la componen son continuamente agitadas ó movidas entre sí, y en diversos modos. Este movimiento es comun á la sangre, y á todos los liquidos en general, y se llama *movimiento de fluidéz.*

El segundo es por el qual la sangre se distribuye desde el corazon á todas las partes del cuerpo por las *arterias*, y vuelve por las *venas* al corazon. Este movimiento, que principalmente nace del corazon, se llama *progresivo*, *detrusion* ó *circular.*

Muchos Fisicos admiten en la sangre tercer movimiento, y le llaman de *fermentacion*, y le atribuyen la produccion

cion particular de diferentes humores, que se separan por los organos llamados *glandulas conglomeradas*. De este movimiento quieren dependa el *calor* de todas las partes del cuerpo.

De lo dicho se infiere, que el cuerpo humano está compuesto de una infinidad de organos de diferente naturaleza. La *Anatomía* distingue esta diversidad en dos partes generales, que son *Osteologia* y *Sarcologia*.

La *Osteologia* trata de las partes duras, que son los huesos; y la *Sarcologia* de las partes blandas, la qual se divide en cinco partes, que son: *Myologia*, *Esplanchnologia*, *Angeyologia*, *Nevrologia*, y *Adenologia*. La primera trata de los musculos; la segunda de las visceras; la tercera de los vasos, particularmente los sanguineos; la quarta de los nervios; y la quinta de las glandulas.

PRIMERA PARTE

DE LA OSTEOLOGIA.

LA Ciencia que trata de los huesos se llama Osteologia, de dos palabras Griegas, que significan *Discurso de los huesos.*

Para tener perfecto conocimiento de los huesos se les ha de considerar en general y en particular, no solo sobre los huesos secos de un adulto, sino es tambien sobre los de un *cadaver* recien descarnado, para observar á un mismo tiempo las partes que son propias á los huesos, como son el *periostio*, los *cartilagos*, los *ligamentos*, las *glandulas mucilaginosas*, la *synovia* y la *medúla.*

CAPITULO PRIMERO

Del Esqueleto y su division.

EL *esqueleto* es la union con simetría de todos los huesos del cuerpo humano en el sitio que á cada uno le corresponde, ó del de los brutos, limpios

pios de las carnes, y afianzados por sus ligamentos naturales, ó con alambres, y por el medio que se guarda hay dos modos de *esqueletos*, uno *natural*, y otro *artificial*.

Dividese el *esqueleto*, sea natural ó artificial, en *cabeza*, *tronco* y *extremidades*. La *cabeza* es una eminencia redondo-oblonga, situada en lo mas elevado de nuestro cuerpo, y que ocupa la region que hay desde el vertice hasta la primera vertebra del cuello.

El *tronco* es la parte mas abultada del cuerpo, que principia estrechamente desde los condylos del occipital hasta el coccix, por la parte posterior, y por la anterior, en lo inferior del hueso pubis.

Las *extremidades* son quatro como dilataciones del mismo tronco, dos superiores, y dos inferiores.

La *cabeza* se divide en craneo y cara: el tronco en espina, pecho y caderas, ó huesos inominados: las extremidades superiores cada una en hombro, brazo, ante-brazo y mano: las inferiores en muslo, rodilla, pierna y pie.

El *craneo* es una caja huesosa, formada de ocho huesos, que son el *coronal*, el oc-

occipital, los dos *parietales*, dos *temporales*, el *esphenoides*, y el *ethmoides*, divididos en propios y comunes: aquellos porque determinadamente sirven para la composicion del craneo: estos para la formacion de la cara con el craneo: en esta caja huesosa está contenido el cerebro, cerebelo, medúla oblongada, y las membranas, que lo cubren todo.

La *cara* es el lugar en donde está colocada la mayor parte de los sentidos: es formada por la union de muchas piezas, con especialidad de tres principales, quales son la frente, la mandibula superior y la inferior. La frente es un solo hueso, llamado el coronal, ó por el uso frontal, y es la superior. La intermedia es la mandibula superior, compuesta de trece huesos, que son: dos *maxilares*, los mayores de todos, dos de la *nariz*, dos *pomulos*, dos *unguis*, dos *laminas inferiores de la nariz*, dos del *paladar*, y el *vomer*: juntanse á éstos diez y seis dientes, divididos en quatro *incisivos*, dos *caninos* y diez *molares*.

La ultima parte principal de la cara es la mandibula inferior: componese en el adulto de un solo hueso, que contie-

ne

ne igualmente como la superior, otros diez y seis dientes divididos en la propia forma.

La segunda parte del esqueleto es el tronco: tambien se divide en otras tres partes, y son una comun, llamada *espina*, y dos propias, el *pecho* y las *caderas*. La *espina*, que es la primera parte del tronco, es una coluna huesosa, formada de muchas piezas llamadas *vertebras*; y este nombre se deriva del verbo Latino *verto*, que significa volver, y asi podemos volver el cuerpo á diversas partes: la espina es comun, porque concurre para la formacion del pecho y las caderas: dividese en vertebras verdaderas y falsas: las primeras son las veinte y quatro superiores: dicense verdaderas, asi porque tienen el movimiento libre, como porque su figura es propia al nombre: las falsas son las que componen el hueso sacro y el coccix, que es su apendice: llamanse falsas porque carecen de movimiento, y porque imperfectamente imitan la figura de las vertebras.

La espina se subdivide en general en cinco partes, que son el cuello, la espalda,

el

el lomo, el hueso sacro y el coccix.

El cuello se compone de siete vertebras llamadas cervicales ó del cuello. La espalda de doce dorsales, costales, pleuriticas ó del dorso: los lomos de cinco lombares. El hueso sacro en unos se compone de quatro vertebras falsas, en otros de cinco: en la juventud se separan facilmente; pero en el adulto se unen intimamente; y el coccix, que es la ultima parte de la espina, comunmente se compone de tres piezas.

La segunda parte del tronco es el pecho; forma una especie de cavidad que contiene los principales organos de la vida: se acaba de formar posteriormente con las vertebras dorsales, y los lados por veinte y quatro *costillas*, doce en cada lado, de las quales siete superiores se llaman *verdaderas*, y las cinco inferiores *falsas*; y anteriormente con el *esternón*, que ordinariamente se compone de dos piezas en el adulto; porque en la juventud son mas, y mas en el fetus; si al esternón se le allega el apendice ó cartilago xiphoides, representa una pieza compuesta de tres, superior, intermedia y inferior.

Las caderas se componen de dos huesos grandes llamados inominados: de la union de ellos resulta una cavidad llamada de la *pelvis.* Se unen por la parte anterior entre sí, y por la posterior al hueso sacro, para que acabe de formar la dicha cavidad.

Cada hueso inominado se compone en los niños de tres piezas, que se llaman la superior *ilion*, la anterior *pubis*, y la posterior *ischion.*

La tercera parte del esqueleto son las extremidades superiores y inferiores. Cada extremidad superior se divide, como se ha dicho, en hombro, brazo, antebrazo y mano. El hombro consta de dos piezas, una anterior llamada *clavicula*, y otra posterior dicha *omoplato.*

El brazo tiene un solo hueso: el antebrazo consta de dos, que son el hueso del codo, y el rayo. La mano se divide en tres partes, que son el carpo ó muñeca, compuesto de ocho huesos pequeños puestos en dos lineas: el metacarpo, que se forma de quatro huesos, y en cinco dedos: el primero llamado polex ó pulgar: el segundo index ó indice: el tercero medius ó de en medio: el quar-

to anularius ó anular; y el quinto minimo ó auricular; y cada uno tiene tres piezas llamadas *phalanges*, y la ultima sostiene la uña.

Cada extremidad inferior se divide en *muslo*, *pierna* y *pie*. El *muslo* tiene un solo hueso llamado *femur*: la *pierna* consta de dos huesos grandes, que son la *tibia* y el *perone*. En la union del muslo con la pierna se halla anteriormente un hueso pequeño llamado *rotula* ó *choquezuela*. El *pie* se divide en *tarso*, *metatarso* y *dedos*. El *tarso* consta de siete huesos, que son el *astragalo*, el *calcaneo* ó del *talón*, el *navicular* ó *esquife*, el *cubo*, y las tres *cuñas*.

El *metatarso* de cinco huesos, y los dedos, que son cinco, el mas grande se compone de dos, y cada uno de los otros de tres, llamados *phalanges*.

Hallanse tambien muchos pequeños huesos, que por lo comun no se conservan en el *esqueleto*: estos son los huesecillos del *oido*, el *hyoides*, y los *sesamoideos*.

El numero de los huesos que ordinariamente componen al *esqueleto* de un adulto, segun lo que se ha dicho, son

cincuenta y quatro en la *cabeza*, cincuenta y quatro en el *tronco*, teniendo al coccix por uno, y al esternón por dos, y ciento y veinte y quatro en las extremidades; de cuyo cómputo resulta el numero de doscientos treinta y dos: á los quales, si se añaden los ocho huesecillos de los oidos, y las tres principales piezas del *hyoides*, compondrán en todo doscientos quarenta y tres, sin contar los *sesamoideos*, ni huesos wormianos, que toman el nombre del primero que habló de ellos.

CAPITULO II.

De los huesos en general.

HAbiendose ya difinido el hueso, es preciso saber que se consideran generalmente en los huesos quatro circunstancias: la primera, su conformacion externa: la segunda, su estructura interna: tercera, su conexion; y la quarta, su uso.

ARTICULO PRIMERO.

De la conformacion externa.

POR conformacion exterior se entiende todo lo que se presenta exteriormente en el hueso sin romperle, esto es, su magnitud, figura, partes, y el color.

La magnitud de los huesos comprehende sus tres dimensiones, esto es, su longitud, latitud y grueso. Las tres dimensiones varían lo mismo que su figura, y asi son largas, cortas, anchas, estrechas, gruesas, delgadas, quadradas, triangulares, &c. La parte de cada hueso se distingue en principal y menos principal: la principal, llamada comunmente el cuerpo del hueso, es aquella que particularmente forma su volumen; y se puede añadir que es la parte media del hueso, la qual es mas dura, y asimismo la que primero se osifica: esto se observa particularmente en los huesos largos, como el *femur*. La parte menos principal comprehende sus eminencias, desigualdades, cavidades y regiones.

Las eminencias son todas las que ex-

ceden el nivél de la superficie de los huesos, y son de dos modos, unas continuas con el cuerpo del hueso, que hacen una misma pieza, como las *apophyses*: otras son como añadidas al hueso, como las *epiphyses* : estas se encuentran ordinariamente en los niños, porque despues, uniendose intimamente al cuerpo del hueso, se hacen *apophyses*. La union intima de las *epiphyses* al cuerpo del hueso se debe considerar como el termino de la osificacion, que se hace del mismo modo que la union de diferentes piezas que componen ciertos huesos en la infancia, esto es, mudarse en huesos los cartilagos que distinguen las diferentes piezas; de modo, que la epiphyse, que en la primera edad no era mas que una eminencia contigua al cuerpo del hueso, haciendose continua en los adultos, se vuelve apophyse, por lo que se debe distinguir en los huesos dos modos de apophyses: las unas estan continuas al cuerpo del hueso desde su principio, como es la que se halla en lo alto del femur, que se llama su cuello, &c. las otras son contiguas al cuerpo del hueso en la infancia; pero en adelante se unen

tan-

tanto, que parece haber sido siempre continuas, v. gr. las tres eminencias que hay en lo alto del femur, que la una se llama *cabeza*, y las otras dos *trochanteres*, &c. las que se separan facilmente en la infancia por medio de la maceracion en la agua, ó por algun otro; pero dificilmente en los adultos. Mons. Ruischio(1) llama á las ultimas *apophyses espureas*, esto es, bastardas ó falsas. Este célebre Anatómico cree que la union de las epiphyses al cuerpo del hueso en la infancia se hace principalmente por el periostio, fundado en la facilidad que dichas eminencias tienen á separarse quando se les quita la membrana ó periostio. Las primeras se pueden llamar *apophyses primordiales* ó *primitivas*, y las otras *secundarias*.

Las *apophyses* y *epiphyses* tienen diversos nombres por su figura, uso y situacion. Por la figura hay seis especies, y se llaman *cabeza*, *cuello*, *condylo*, *tuberosidad*, *cresta* y *espina*.

La *cabeza* es una eminencia redonda, con la qual remata algun hueso, v. gr.

(1) Ruisch. *Adv. Anath. Decad.* 3. *de Ossib.*

la que se encuentra en lo alto del *femur*, y del *humero*, &c.

El *cuello* es una eminencia mas estrecha en el medio que en sus extremos, colocada inmediatamente debajo de la cabeza, como la que se observa en el *femur*.

El *condylo* es una eminencia, no del todo redonda, pero algo aplanada, como son las eminencias posteriores de la mandibula inferior.

La *tuberosidad* es una eminencia de bastante extension; pero en la superficie es desigual y aspera, v. gr. la del *calcaneo*.

La *cresta* es una eminencia que su origen es por base ancha, hace cierto espacio sobre el hueso, y termina á modo de corte, como la cresta de la tibia.

La *espina* es una eminencia que nace con principio ancho, y se levanta sobre el cuerpo del hueso para terminar en punta, como la apophyse coronoides de la mandibula inferior, las espinosas de las vertebras.

Estas eminencias tienen otros nombres, sacados tambien de su figura, v. gr. *coronoide*, *estyloide*, *mastoide*, *acromion*, *cli-*

clinoides , *pterigoides* , &c.

Del uso solo hay unas eminencias que toman el nombre, v. gr. las que se ven en la parte superior del *femur*, que se llaman *trochanteres*, palabra que se deriva de un verbo Griego que significa volver.

Las eminencias que toman el nombre por su situacion son las de las vertebras que se llaman transversas, obliquas, &c.

Las *apophyses*, y la *epiphyse* tienen sus usos comunes, que principalmente miran á las articulaciones de los huesos, que los hacen mas firmes, y dan mas extension á sus extremidades. Se puede añadir, que la situacion y figura particular de las *apophyses* y *epiphyses* las hacen capaces de otros tantos usos.

Las desigualdades que se observan en la superficie de los huesos, sirven para que se afiancen ó radiquen los musculos.

De las cavidades de los huesos.

LA cavidad del hueso no es otra cosa que el defecto de substancia, ó vacío que se encuentra en la substancia mis-

misma: hay quatro especies generales, que son: agugero, fosa, seno y semiluna.

El agugero es una cavidad en el hueso, que le perfora de parte á parte; y está la entrada inmediata á la salida, y es de cinco modos: propio, impropio, hendidura, conducto y laberinto.

El agugero propio es como el que se observa en el occipital, llamado el grande agugero, el ovalado de las ancas, &c.

El agugero impropio es el que hace algo de camino en su substancia, como el redondo ó maxilar superior.

La hendidura es una cavidad en el hueso, que le perfora como el agugero propio; pero de un modo irregular, porque los bordes parecen quebrados ó rasgados, como las hendiduras esphenoidales.

El conducto ó canal es una cavidad en el hueso, que le perfora tambien de parte á parte; pero hace un largo camino en su substancia, como el conducto de la mandibula inferior.

El laberinto es una cavidad en un hueso que tiene diferentes contornos y circuitos antes de perforarle, como el que

que se ve en la apophyse petrosa del temporal.

La segunda especie de cavidad en el hueso es la fosa, que es una cavidad que la entrada es mas ancha que su fondo, como las fosas orbitarias, las de los alveolos: las hay grandes como las dichas, pequeñas como los alveolos; y de estas unas son simples, que solo reciben la raiz de un diente, y compuestas, que reciben muchas raices.

La tercera especie de cavidad oseosa es el seno, que es una cavidad que la entrada es estrecha, y el fondo ancho, como los senos frontales, maxilares, &c.

La quarta cavidad en el hueso es la semiluna, que no es otra cosa que una muesca á modo de media luna, formada en el hueso, y es de quatro modos: escisura, renura, sinuosidad y gotiera.

La escisura es una cavidad á modo de hendidura irregular, pero que no perfora el hueso, y es exterior como la que hay en la cavidad glenoide del temporal, que es la unica que hay.

La renura es una cavidad en el hueso, á modo de canadillo, que recibe á otro hueso, y de larga extension como la del

vo-

vomer, que recibe el borde anterior de la lamina perpendicular del ethmoide.

La sinuosidad es una cavidad que tiene extension en lo largo, y á modo de media caña, la qual sirve para acomodar algun tendon, como la que hay en la parte superior del humero, que deja pasar una de las cabezas del musculo biceps.

La gotiera ó muesca es un medio canal mas largo que ancho, que está formado en el borde inferior de cada costilla para acomodar los vasos intercostales.

Ademas de las cavidades dichas se encuentran otras particulares, que de ellas unas sirven para las articulaciones, otras para contener la medúla, y otras para el paso de los vasos que penetran en los huesos.

Las cavidades destinadas para las articulaciones son grandes y pequeñas; las grandes se llaman cotyloides ó cavidades profundas; las pequeñas glenoides ó superficiales.

Las cavidades propias, que sirven para contener la medúla, son tambien grandes y pequeñas: las grandes se llaman cavidades medulares; las pequeñas po-

rosidades ó celulas medulares.

Ultimamente, las cavidades destinadas para el paso de los vasos unas veces son sensibles y aparentes, y entonces se llaman conductos: otras no se pueden percibir, y en esta ocasion se llaman poros. Estas diversas cavidades se suelen encontrar formadas en un solo hueso, y otras por el encuentro de otros, y asi se dividen en propias y comunes: el exemplo de las propias sean las fosas que hay en el occipital: de las comunes las fosas orbitarias.

Ademas de las dichas cavidades, que todas pueden ser internas ó externas, se observan en la superficie de los huesos muchos surcos que rematan con otros tantos orificios pequeñisimos, y se descubren tambien orificios de muchos conductos que penetran á lo interior de los huesos.

Las regiones de los huesos se distinguen asi por su extension como por la situacion, &c. y asi se divide en ellos la parte superior, media, inferior, anterior y posterior, sus bordes divididos del propio modo: la parte interna y externa, considerando al sugeto de pie, y por la parte anterior.

Las partes que dependen de los huesos son absolutamente necesarias, formadas para ellos, y que pertenecen á su conformacion externa y interna, son seis: el *periostio*, los *cartilagos*, los *ligamentos*, las *glandulas mucilaginosas*, la *synovia* y la *medúla*.

Observase con evidencia que los huesos estan vestidos por fuera con una membrana muy delicada llamada *periostio*: su texido es muy apretado, y sembrado de infinitas arterias, venas y nervios, que la hacen de un exquisitisimo sentido: esta membrana no cubre las extremidades de los huesos adonde se radican los tendones y ligamentos, ni las que estan cubiertas con cartilagos, ni la porcion de los dientes que se ve fuera de los alveolos: tiene diversos usos: el primero es cubrir por lo comun todos los huesos: el segundo, preservarlos de la carie, estorvando la impresion del ayre y ulceras que no se detengan las materias purulentas: el tercero, conducir los vasos destinados para la nutricion de los huesos, y dejen en lo interior el licor necesario para la formacion de la medúla; y el quarto, conducir los nervios, que

que ocasionan la sensibilidad que tienen en ciertos casos.

El *cartilago*, como queda dicho, es una substancia blanca, menos dura que el hueso, mas firme que otra alguna parte del cuerpo, bruñida, y capaz de resorte, situado en diversos lugares del cuerpo para diversos usos, que unos pertenecen á los huesos, y otros á las partes blandas.

Los *cartilagos* que pertenecen á los huesos se dividen en dos clases; unos son intimamente atados á los huesos, y otros no tan inmediatamente unidos.

El uso de los *cartilagos* de la primera clase es, el primero, cubrir todas las extremidades de los huesos que se articulan con movimiento, y las sinuosidades por donde pasan tendones: el segundo, unir ciertos huesos unos con otros, v. gr. las vertebras entre sí por su cuerpo, y el sacro á los ileos, y los pubis entre sí: el tercero, aumentar el cuerpo y extension de ciertos huesos, v. gr. los que forman la parte anterior de las costillas, &c.

Los *cartilagos* de la segunda clase, que no estan inmediatamente unidos á los

los huesos, son situados, por la mayor parte, en las articulaciones de movimiento, y se observan en la articulacion de la mandibula inferior con los temporales, en las claviculas con el esternón, y en el femur con la tibia.

Todos los *cartilagos*, excepto los que se hallan en las articulaciones de movimiento, en las sinuosidades, y otros lugares donde hay fricacion se observan vestidos de una membrana llamada *perichondre*.

Los *ligamentos* son, como se ha dicho, unas partes cuya substancia es blanca, fuerte, compacta, y mas flexible que la de los cartilagos, mas ó menos elastica, y dificil á romperse; se componen de muchas fibras, que aunque muy delicadas, son bastante fuertes, y por sus diversas colocaciones forman, ó lazos estrechos, ó membranas delgadas, que sirven para atar, contener y proporcionar los movimientos de ciertas partes. Su uso es el mismo que el de los cartilagos; igualmente mira á los huesos que á las partes blandas. La membrana que viste inmediatamente á los ligamentos se llama *peridesme*.

Los

Los *ligamentos* que pertenecen á los huesos son de dos generos: unos se destinan para las articulaciones movibles, y los otros atan los huesos, ó se unen á ellos independiente de sus articulaciones.

Los *ligamentos* que se emplean en las articulaciones movibles son de dos modos; porque en las que son á modo de *charnela*, como en la del *humero* con el *cubito*, ó la *tibia* con el *astragalo*, &c. los ligamentos forman á modo de vandas muy compactas, fuertes, y se encuentran situados en las partes laterales de la articulacion; pero en las de *rotacion*, como en las del *humero* con el *omoplato*, ó la del *femur* con el hueso *inominado*, &c. el ligamento es circular quando abraza ó rodea las articulaciones, atandose de una parte á los bordes de la cavidad, y de la otra por bajo de la cabeza, ó al cuello. Inmediatamente debajo de estos ligamentos se halla una membrana bastante delgada, que de una y otra parte se ata al rededor de la articulacion, para impedir el derrame de la *synovia*, que continuamente humedece la superficie de los cartilagos.

A mas de estos hay *ligamentos* que se

ven encerrados y metidos en la misma capsula de la articulacion, como el del *femur*, que comunmente se llama *ligamento redondo*, y los de la *tibia*, que se llaman *cruzados*.

Por lo que toca á los ligamentos que atan juntamente los huesos, ó se observan independientes de sus articulaciones, son de dos generos: los unos son flojos, y no hacen mas que limitar los movimientos de los huesos, como los que atan las claviculas á las apophyses *coracoides*, el que va de la una á la otra clavicula, &c. Los otros son vandas estendidas, como los que van del *acromion* á la apophyse *coracoide*.

Ultimamente, se hallan ligamentos, que aunque atados á los huesos y á los cartilagos, sirven á otras partes, como los ligamentos ó membranas *interhuessosas* del ante-brazo y de la pierna: los anulares de las manos y pies: los que van de la espina del ischion á la tuberosidad del mismo hueso, &c. (1)

De

(1) *Syndesmologia, vel Hist. Lig. cum fig. Petropol.* 1742. *in* 4.

De las glandulas mucilaginosas, y de la synovia.

LOS *cartilagos* que cubren las eminencias y cavidades de los hüesos en las articulaciones de movimiento, se mantienen flexibles y lubricos por un licor mas ó menos mucilaginoso, llamado *synovia*: este licor es filtrado en las articulaciones por unos granos glandulosos que hay alli, y que Clopton Habers (1) llama *glandulas mucilaginosas.* Creese que este licor es tambien filtrado por las glandulas que hay en el grueso de las membranas que abrazan cada articulacion, para impedir el derrame de la *synovia.* En fin, se discurre que este licor se compone de una materia untuosa que exprimen los movimientos de la articulacion de ciertas porciones pinguedinosas que acompañan mas ó menos á las *glandulas mucilaginosas.*

En las *sinuosidades* se halla un semejante licor que facilita el juego de los tendones que por alli pasan, y mantie-

(1) Clopt. Hab. *Med. Aug. Osteolog. nov.*

nen la flexibilidad de los cartilagos de que estan cubiertos.

ARTICULO II.

De la estructura interior de los huesos.

PAra conocer bien la estructura interna de los huesos es necesario examinar su substancia, las cavidades, la medúla y los vasos.

Los huesos se componen en general de fibras, cuya particular disposicion forman las dos substancias que se les observan: la una es *compacta* y *dura*, la otra *celular* ó *espongiosa*: asimismo hay otra tercera en el hueco de los huesos largos, que se llama *recticular.*

La *substancia compacta* forma lo exterior del hueso, y la *espongiosa* ó *celular* el centro: esta en ciertos huesos formr quasi todo el volumen, como se ve en los del *carpo* y *tarso*, &c. Su parte exterior consta sólo de una porcion muy delicada de la *substancia compacta.* En la de los huesos, cuya figura se acerca á cilindrica, como el *femur*, la *tibia*, &c. la substancia *espongiosa* solo se halla abundan-

dante en las extremidades; y la parte media de ellos es quasi enteramente compacta, lo que se manifiesta facilmente serrando el hueso á lo largo. A mas de esto, se ve en la parte media y compacta una cavidad atravesada por muchos filamentos huesosos, que son unidos á sus paredes, y se cruzan formando una especie de red; y asi la tercer substancia del hueso se dice *recticular*.

Malpigio (1) dice que los huesos se componen de muchas laminas, y se descubren claramente en la superficie de los huesos que han estado mucho tiempo expuestos al ayre, ó en los que han sido calcinados al fuego, hasta cierto grado. La union intima de estas laminas forma la *substancia compacta* de los huesos; y entrecruzandose estas mismas laminas, confundidas con muchos filamentos huesosos, se produce la *substancia celular*.

Observase en los huesos largos, como el *femur*, en donde la substancia compacta es muy gruesa en su parte media, que á correspondencia que se arrima ácia las extremidades, se va dismi-

(1) Malpig. *Anat. Plant. Londin.* 1675.

nuyendo el grueso de tal modo, que no forma sino una lamina muy delgada, lo que parece depende por la separacion succesiva de las laminas mas interiores de la substancia compacta, las quales se encorvan y cruzan de diferentes modos para formar la substancia celular. Gagliardo (1), Profesor de Anatomía en Roma, dice haber observado que estas laminas se sostienen unas á otras por muchos huesecillos que las atraviesan en muchas partes y de diversos modos, como otros tantos pequeños clavos que las aseguran.

Las cavidades interiores de los huesos se distinguen en grandes, medianas y pequeñas.

Las grandes estan en el medio de los huesos largos que se acercan á la figura cilindrica, como el *humero*, *cubito*, *radio*, *femur*, *tibia*, &c.

Las medianas son las celulas ó intersticios de la substancia *espongiosa* ó *celular*. Estas cavidades son de diverso tamaño y figura, y se comunican unas con otras.

A las pequeñas pertenecen los agugeros

(1) Gagl. *de Ossib. nov. inv.* 1689.

ros y conductos que dan paso á los vasos que se distribuyen en la substancia de los huesos y á la medúla, y tambien las insensibles porosidades que dan entrada á las partes sutiles de la medúla para que penetren en la substancia de los huesos.

De la medúla.

EN lo interior de los huesos frescos ó recien descarnados se encuentra una substancia blanda : llamase *medúla* la que se halla en el centro de los huesos largos, y es á modo de masa ; y la que está en los extremos de estos se dice *suco meduloso*, y lo mismo en los demas.

La *medúla* es un compuesto de muchas vexiculas membranosas comunicables entre sí, y son sembradas de infinitos vasos capilares, asi sanguineos como nerveos. Estos vasos son otras tantas ramificaciones de arterias, venas y nervios que han pasado por los conductos que se han descubierto sobre los huesos, los quales vasos penetran á la cavidad interior : las vexiculas de la *medúla* estan llenas de una materia aceytosa muy delicada que las arterias han filtrado.

La *medúla* se observa atravesada, y como sostenida por los filamentos huesosos de la substancia recticular que la sostiene.

El gusto dulce y grato del licor encerrado en las vexiculas de la *medúla* y su consistencia untuosa, dan lugar de creer que es un extracto de lo mas delicado y fino de la porcion aceytosa de la sangre, que continuamente se filtra en este texido vexicular.

Este licor tiene una gran analogia con la gordura; y asi se discurre que goza de los mismos usos que ella, esto es, que entrando en la sangre por las venas, sirve tambien de moderar la acrimonia de sus sales, y á mas de esto, que entrando alguna porcion de este aceyte en los huesos por entre sus fibras huesosas los reblandezca con su untuosidad, y haga mas blandos y flexibles, y por consiguiente menos expuestos á romperse.

El célebre Mr. Duverney (1) ha hecho ver con muchas experiencias que las menores impresiones en la *medúla* ocasionan sensaciones muy dolorosas; pero esto

(1) Duvern. *de la Acad. de las Ciencias.* 1700.

to se debe entender en su parte membranosa, que se halla sembrada de nervios.

Todas las partes de los huesos recientes tienen vasos sanguineos, que se pueden reducir á tres clases: unos que van á las partes exteriores de los huesos: otros á su substancia; y ultimamente otros que penetran á las cavidades interiores.

El color natural de los huesos es blanco y algo rubicundo. Observase que en los niños son mas colorados que en los adultos, y mas en la substancia *celular* que en la *compacta.* Esto pende generalmente del mayor numero de vasos sanguineos.

ARTICULO III.

De las articulaciones de los huesos segun los antiguos.

LA union de los huesos suponen dos cosas: la primera, contiguacion de dos huesos sin medio alguno: la segunda, la union que pende de los diferentes medios que dispuso la naturaleza para que estuviesen juntos. Los Anatómicos llaman á la union de los huesos *articulacion,*

cion, y *simphysis* á esta union, que en realidad no es otra cosa que la firmeza de las articulaciones.

Las diferencias de articulaciones son dos, una con movimiento, y se dice *diarthrose*, y otra sin él, llamada *synarthrose*.

La *diarthrose* es de dos modos: el primero es un movimiento sensible y manifiesto: el segundo es un movimiento obscuro. La *diarthrose* manifiesta se hace con libre movimiento á muchas partes, como en la articulacion del *humero* con la *escapula*, en la del *femur* con el *inominado*, &c. ó con movimiento solo á dos partes, como en la union del *codo* con el *humero*, y en los *phalanges* de los dedos entre sí.

La primera de estas articulaciones se hace recibiendose una eminencia en una cavidad, como se observa en la articulacion del *humero* en la cavidad de la *escapula*, en la del *femur* con el *inominado*, &c. A esta articulacion llaman de *rotacion* ó al *rededor*: es mas ó menos profunda; y asi los antiguos la dividieron llamando *enarthrose* á la mas profunda, y *arthrodia* á la mas superficial.

La

La articulacion cuyos movimientos estan limitados á ciertas partes, se llama *gimglymo*: tiene alguna similitud con la *charnela*. El *gimglymo* es una especie de articulacion con movimiento, en la qual se unen dos huesos por una ó muchas cabezas recibidas en otras tantas cavidades, y el movimiento que resulta es solo limitado á dos partes.

Generalmente hay dos generos de *gimglymo*, uno *perfecto*, y otro *imperfecto*. El *perfecto*, que tambien llaman articulacion reciproca, es el que se hace por muchas cabezas y cavidades, y en donde mutuamente se reciben dos huesos, como el *humero* con el *codo*, en la *rotula* con el *femur*, la *tibia* con el *astragalo*, y en la de los *phalanges* de los dedos entre sí.

Dicese *imperfecto* quando solo entran dos cabezas en dos cavidades, como se observa en la articulacion del *occipital* con la primera vertebra del *cuello*: la de las vertebras entre sí, por las *apophyses obliquas*; en la del *femur* con la *tibia*, &c. y tambien quando se reciben dos huesos por una eminencia y una cavidad, como en la articulacion de la primera vertebra con la segunda, por medio de su apophy-

se

se *odontoide*; ó en la del *codo* con el *radio*, tanto en la parte superior como en la inferior de estos dos huesos.

La *diarthrose* obscura, esto es, la que no permite mas que muy poco movimiento, se puede tambien dividir en otras tantas especies quantas la *diarthrose* manifiesta, lo que principalmente se observa en la articulacion del *carpo*, y en el *tarso*, &c.

La *synarthrose* es una articulacion por la qual los huesos se unen y quedan firmes en su lugar, y es de dos maneras: la primera es por *sutura*, y la segunda por *gomphosis*: la primera se divide en *profunda* y *somera*: la *profunda* se observa en los huesos anchos, que es la verdadera *sutura* de los antiguos, como se ve en los huesos del craneo: la *somera* es la union de huesos por superficies mas anchas, y que no aparecen como dientes en lo exterior; y esta se llama *armonia*, como se ve en los huesos de la cara.

La segunda especie de *synarthrose* se llama *gomphosis*, que es como clavado un hueso en otro, v. gr. los dientes en las mandibulas.

Todas las piezas que componen el es-

esqueleto estan unidas, y su union se llama *symphysis*, como se ha dicho: hay dos especies, una con medio y otra sin él.

El *symphysis* sin medio es quando los huesos estan en su estado natural por su conformacion, como los huesos *parietales*, que se mantienen mutuamente por la estructura particular de sus eminencias, llamadas dientes, y las cavidades que forman la sutura, y asi de los demas huesos del craneo, &c.

Algunos reducen al *symphysis* sin medio la union de las dos piezas que componen la mandibula inferior en los niños; pero esta union no es mas que el termino de la osificacion de estas piezas.

La segunda especie de *symphysis* con medio es la que une los huesos por medio de cartilagos, ligamentos ó carne, y se llaman *synchondrosis*, *syneurosis* y *sysarcosis*.

El *synchondrosis* es la union de los huesos por medio de *cartilagos*, y se halla principalmente en la union de las *vertebras* por su cuerpo, y en la de los *pubis* entre sí.

El *syneurosis* es la union de los hue-

sos

sos por *ligamentos*: observase en todas las articulaciones de movimiento; y fortifica á la *synchondrosis*, como en la union de las *vertebras* por su cuerpo.

El *sysarcosis* es la union de los huesos por medio de *carne*, y se observa en el *omoplato* con las *costillas*; porque aunque es verdad que la escapula se halla atada por su cuello y eminencias á la clavicula y al humero por particulares ligamentos, por su base no tiene otra conexion que la de musculos, y sin semejante medio los movimientos de estos huesos no serian mas que como los de un hueso dislocado.

Añadese que el *sysarcosis* afianza muchas de las articulaciones de movimiento.

De las articulaciones de los modernos.

LOS modernos han reducido todas las articulaciones á quatro clases generales, que son: *rotacion*, *charnela*, *colision* y *exe*.

La articulacion de *rotacion* es quando una cabeza, mas ó menos grande, es recibida en cavidad mas ó menos profunda, y que el movimiento es libre á to-

das

das partes, como la articulacion de la cabeza del femur en la cavidad cotyloides, la de la cabeza del humero en la cavidad superficial del omoplato.

Dividese en perfecta y imperfecta: la perfecta es la del brazo con el omoplato: la imperfecta es la del femur con el hueso inominado, en la qual el movimiento es algo menos libre que en la antecedente. Tambien se subdivide en *verdadera* y *falsa*: la *rotacion verdadera* es como los dos exemplos que se acaban de proponer: la *falsa* es como la articulacion del primer phalange del pulgar sobre el hueso trapecio.

la *charnela* es una articulacion en la qual el movimiento es determinado á dos partes, que son la flexion y extension, y se compone de modo que dos ó mas cabezas entran entre otras tantas cabezas, y la union que resulta es parecida á las fixas de las puertas ó ventanas, que solo tienen dos acciones, que son abrir y cerrar: la articulacion de esta especie se observa en la union del humero con el cubito.

La *colision* es la union de dos huesos, hecha de tal modo que juegan desli-

lizandose uno sobre otro, como se observa en la articulacion de las vertebras en sus apophyses ascendientes y descendientes, las quales juegan unas sobre otras en los diversos movimientos que el espinazo executa.

El *exe* es una articulacion de dos huesos que el uno juega al rededor del otro, como la primera vertebra del cuello al rededor de la apophyse odontoide de la segunda.

ARTICULO IV.

Del uso de los huesos en general.

ES opinion recibida con Mr. Winslow (1) que los huesos dan la firmeza y aptitud al cuerpo, que sostienen todos los organos, y mantienen al cuerpo en todas las situaciones que le convienen. Ingrasias (2), hablando de los usos de los huesos en general, reconoce hasta cinco; pero mas adelante los reduce á dos. El primero, servir como de apo-

(1) *Exposit. Anath.*
(2) Juan Felipe Ingras. *in Gal. lib. de Ossib. Proem. Coment.* 4. *idem cap.* 4.

apoyo y fundamento de todas las partes del cuerpo: el segundo, librar á ciertos organos de las injurias externas, como los del craneo al cerebro, el esternón y costillas al corazon y pulmón, &c.

CAPITULO III.

De la cabeza.

LA *cabeza* es una eminencia desigualmente redonda, situada en la parte superior del tronco, formada de dos ovalos, uno vertical, que es la *cara*, y otro orizontal, que es el *craneo*: tiene seis regiones la cabeza, que son: una superior, que se llama el *vertice*; la inferior *base*; la anterior *synciput*; la posterior *occiput*; y dos laterales llamadas *sienes*. La *cabeza* es la primera parte del esqueleto, y se divide en dos, que son el *craneo* y la *cara*.

El *craneo* es una caja huesosa de figura quasi ovalada, eminente en la parte anterior y posterior, y aplanada por los lados.

El *craneo* se compone de ocho huesos, divididos en comunes y propios: estos

son el *occipital* y los dos *parietales*. Los comunes son los *esphenoides*, el *ethmoides*, el *coronal* y los *temporales*. Todos estos huesos se unen entre sí, y algunos con los de la cara, por *suturas* divididas en verdaderas y falsas; pero el dia de hoy los modernos solo reconocen las verdaderas, y las dividen en comunes y propias.

Las *suturas propias* son la *coronal*, que une este hueso con los *parietales*: la *sagital*, que une los *parietales* entre sí por la parte superior: la *lambdoides*, que une el *occipital* con los *parietales* y *temporales*; y las dos *temporales* ó *escamosas* de los antiguos, que unen los huesos *temporales* á los *parietales*.

Entre las comunes se ponen la *esphenoidal*, que une al *esphenoides* con los huesos inmediatos; la *ethmoidal* al *ethmoides* con el *coronal*; las dos *zygematicas* unen los *temporales* á los *pomulos*. Los antiguos admiten quarta sutura, y la llaman *transversal*, porque corre lo largo de la parte inferior del *coronal*.

Las *suturas* sirven, no solamente de moderar la violencia de los golpes á que está expuesto el craneo, sino de evitar

que

que la fractura de un hueso no corra al otro; de que se comunique la dura-mater al pericraneo; que se haga libremente la transpiracion; y en fin, el lugar de las suturas se halla membranoso en el fetus, para la facilidad del parto, arrimandose unos á otros con la menor impresion.

Entre las suturas del craneo, particularmente en la *lambdoides*, se hallan algunos pequeños huesecillos de diferentes tamaños y figuras, y se llaman huesos *wormianos*, porque Wormio dicen los descubrió; pero Ginterio Ardernaco, Medico de Paris, los descubrió antes, como dice Mr. Winslow. (1) Estos son anchos por fuera, pero estrechos y unidos por dentro, como dientecillos en su circunferencia. Mr. Winslow vió uno, que aunque era bastante ancho por fuera, no era lo mismo por dentro, y que penetraba todo el grueso. Mr. Hunauld (2) observó que estos huesecillos supernumerarios no pasaban de la tabla externa.

En algunos se halla, á la parte superior

(1) *Memor. de la Acad. de las Cienc. año* 1720.

(2) *Memor. de las Acad. Reales de las Ciencias, año* 1730.

rior del occipital, un hueso triangular bastante grande, regularmente dividido en dos por sutura particular. Encuentrase tambien, aunque rara vez, otro hueso triangular, pero mas grande que el antecedente, en la union de la sutura *coronal* con la *sagital*. Esta advertencia deben tener presente los Cirujanos para no engañarse en las heridas de cabeza, teniendo á estas suturas por fracturas.

Todos los huesos del craneo se componen de dos laminas llamadas tablas, una externa, llamada dura; otra interna vitrea: esta es mas delgada y facil á romperse que la otra. Entre las dos laminas hay una substancia espongiosa llamada *diploe*, que es un compuesto de muchas celdillas huesosas, que se comunican unas con otras, y contienen un zumo medular.

El *diploe* no tiene el mismo grueso en toda la extension del craneo, porque hay algunas partes en donde se halla poca quantidad, y otras que carecen de él. Esto deben tener presente los Cirujanos en la operacion del trepano, y considerar, que habiendo llegado la corona al *diploe* con sus dientecillos, causa un rom-

rompimiento de los vasos sanguineos que hay por su substancia, y resulta que el serrin del hueso toma la tintura de la sangre, lo que sirve de advertencia al Operante de que es muy poco lo que hay que proseguir con la corona, y que debe manejar el instrumento con bastante precaucion, para no llegar á herir la substancia del cerebro, ni hundir el pedazo trepanado.

Del hueso coronal.

EL primero de los huesos del craneo es el *coronal*: su figura es semicircular, su sitio en la parte anterior del craneo: tiene dos superficies, externa y interna: la externa es convexa la mayor parte de su extension: la interna concava. En la region ó parte inferior de la cara externa hay cinco *apophyses*, quatro *angulares*, que corresponden á los quatro angulos de los ojos: otros las llaman *orbitarias*, y las dividen en internas y externas. La quinta apophyse es la *nasal*, sirve de apoyo á los huesos de la *nariz*: tiene dos fosas, que hacen parte de las *orbitas*, llamadas *orbitarias*, y en cada una

se ven otras dos pequeñas *fosas*, una despues del angulo mayor, que sirve de recibir la trochlea por donde pasa el tendón del grande obliquo, y la otra despues del angulo menor, que sirve de domicilio á la glandula lacrymal. En el borde superior de las *orbitas* hay dos *agugeros* llamados *superciliares*, que las mas veces son *semilunas*. En la parte inferior, y media del *coronal* se ve una semiluna para recibir el hueso *crivoso*. En la union del coronal con el crivoso, á cada lado de las *orbitas*, en lo interior, se observa un conducto, y á veces dos, los quales se llaman *orbitarios internos*, y dos salidas semicirculares pequeñas para la insercion del musculo crotaphites. En la cara ó superficie interna del *coronal* hay dos fosas llamadas *coronales*, una *espina*, una *gotiera* ó *muesca*, un *agugero* llamado espinoso, y muchas fosas superficiales, que corresponden á las circunvolaciones del *cerebro*.

En la parte media y inferior del coronal se ven las embocaduras de los *senos frontales* ó *superciliares* que hay formados en la substancia de este hueso, y van á comunicarse con la *nariz*: en algunos su-

sugetos se encuentra solo uno, y en otros ninguno: tambien se observa en cada lado una sinuosidad llamada *zygomatica.*

La union de la comisura sagital con la coronal se llama *bregma*: en los niños es membranosa, y tambien la nombran *fontanela* ó *mollera*, cuya figura es formada en quadrangulo por el *coronal* y *parietales.*

El *coronal* en los niños se compone de dos piezas unidas por delante, continuandose la union desde la sagital hasta la nariz: esta especialidad se encuentra algunas veces en los adultos, lo que tambien debe tenerse presente en las heridas de cabeza.

Las conexiones del *coronal* son por arriba con los *parietales*, por abajo con el *esphenoides*, y el *ethmoides* con los huesos propios de la *nariz*, los *maxilares*, los *unguis* y los *pomulos.*

De los parietales.

LOS *parietales* tienen la figura quadrada quasi: el sitio de cada uno es en la parte lateral, media y superior del craneo. Cada parietal tiene quatro bor-

des; el anterior se llama *coronal*, el posterior *lambdoides*: el superior *sagital*, y el inferior *temporal*, asi llamados porque concurren á formar las comisuras de estos nombres: hay quatro *angulos*, dos anteriores y dos posteriores, divididos en anterior posterior, y anterior inferior, y en angulo posterior superior, y posterior inferior. Tres *semilunas*, una mayor, que termina á modo de escama: otra anterior, llamada *coronal*, y otra posterior *occipital*: dos *caras*, externa y interna: la externa es convexa y muy igual; pero á lo largo de su parte media y inferior se encuentran algunas eminencias y cavidades pequeñas, que facilitan la union de este hueso con la parte escamosa del *temporal*. Tambien se observa algunas veces un conducto en la parte superior y posterior de estos huesos, llamado *sagital*; y en lo inferior de este hueso hay una ligera linea circular, que hace la continuacion de la salida del coronal para la insercion del crotaphites.

La cara interna es concava, y se observan en ella muchas muescas, que por lo comun se unen en una considerable, formada en el angulo anterior ó inferior de

de este hueso, la qual en algunos sugetos se observa estar hecho conducto de quatro á cinco lineas de longitud. Tambien se halla en la parte interna del angulo posterior inferior un medio canal, que se une con otro de los del *occipital*.

Quando suceden fracturas en estos angulos, deben tener presente los Cirujanos los vasos sanguineos que ocupan estas cavidades. Cada *parietal* tiene tambien cinco regiones, superior, media, inferior, y dos laterales. Los *parietales* se unen entre sí por la parte superior con los *temporales*, y con el *esphenoides* por la parte inferior: al *coronal* por la anterior, y con el *occipital* por la posterior.

Del occipital.

EL hueso *occipital* es de figura quasi triangular: su sitio en la parte posterior y inferior de la cabeza. Comunmente es el mas grueso y duro de todos los del *craneo*, excepto las *apophyses petrosas* de los *temporales*: su grueso no es igual, porque en las partes inferiores laterales es mas delgado: tiene cinco regiones, superior, media, inferior, y dos la-

laterales: quatro *angulos*, superior, inferior, y dos laterales: dos *superficies*: externa y interna: la externa es convexa y desigual: tiene dos eminencias llamadas *condylos*, que entran en las dos cavidades de las apophyses obliquas de la primera vertebra del cuello, uniendose por gimglymo imperfecto con ella, por lo qual la cabeza puede estenderse y doblarse. Hay tambien á lo largo de su parte media y inferior una *espina perpendicular*, y una *apophyse transversa*, que algunos llaman la *nuca*, aunque este nombre se da por lo comun á la parte posterior y superior del cuello.

En la region superior se observa que llena la semiluna posterior de los parietales: en la region media, y á los lados de la salida transversa hay quatro lineas semicirculares, llamadas *arcadas*, dos superiores y dos inferiores, divididas por una como cresta perpendicular, llamada del *occipital*: en la region inferior hay cinco apophyses, que son dos *condyloides*, dos *angulares*, y la *cuneiforme*: quatro pequeñas fosas, llamadas *condyloides* anteriores y posteriores.

La cara ó superficie interna del occi-

cipital es concava; tiene una *espina crucial*, tres *gotieras*, ó mueseas, y algunas veces quatro, en forma de surcos: dos *semilunas*, que con otras que tienen los *temporales*, forman los agugeros llamados *comunes*, quatro conductos, de los quales dos se abren delante de los *condylos*, llamados *gustativos*, y otros dos en la parte posterior de estas eminencias, y á los quatro llaman tambien *condyloides*, que se dividen en anteriores, y posteriores: estos no se encuentran en algunos sugetos. Un grande agugero, que se dice ympar, llamado el grande *agugero occipital*, tiene tambien *quatro fosas*, dos superiores, y dos inferiores, llamadas *occipitales*. Ultimamente se observa una apophyse anterior, que unos llaman *esphenoidal*, y otros *basilar*, la qual se junta al cuerpo del *esphenoides* por un cartilago, y forma una sinuosidad larga.

Las otras connexiones del *occipital* son por sutura con los *parietales* y *temporales*, con la primera vertebra del cuello, por *gimglymo* de dos cabezas, y á una apophyse particular la segunda por dos fuertes ligamentos.

De los huesos temporales.

LOS *huesos* de las *sienes* ó *temporales* estan puestos á las partes laterales, medias é inferiores del *cranio*.

La figura de cada *temporal* es bastante irregular: se divide en dos partes, una superior, llamada *escamosa*; y otra inferior, dicha *petrosa*: las dos partes se separan facilmente de los jovenes, pero con el tiempo se unen de modo que no se pueden dividir en el adulto.

La cara externa de cada *temporal* es algo convexa y igual en la parte *escamosa*, pero muy desigual en la *petrosa*. Sobre la cara externa de estos huesos se observan eminencias y cavidades: las eminencias son unas *apophyses* que tienen diversos nombres: la primera, ó anterior se dice *zygomatica*, que se une con otra apophyse del *pomulo*, para formar juntos la puente *zygomatica*. La segunda *trasversal* sirve de base á la *zygomatica*. La tercera *mastoides*; y la quarta *estyloides*. La ultima es un *epiphyse* en los niños. Mr Ruischio (1) creer

(1) Ruisch. *Op. ad. Anath. Decad.* 3. *de Ossib.*

cree que esta apophyse se junta con los huesos *temporales* por *arthrodia*: dice haberlo observado claramente en un craneo que regaló á Boerhaave.

De las cavidades la primera recibe al *condylo* de la mandibula inferior por su articulacion con el hueso de la sien, ó temporal. Esta cavidad se llama *glenoides*, y está situada inmediatamente detrás de la *apophyse transversa*, que hace el borde anterior; y el cartilago, que cubre esta cavidad, se adelanta tambien sobre la eminencia como se dirá hablando de la articulacion de la mandibula inferior. Descubrese en la parte posterior de la *cavidad glenoides* una *sinuosidad* llamada *glenoidal*.

Las otras cavidades que se presentan son conductos: el primero, que es obliquo, penetra dentro del craneo, y se llama *conducto* de la *carotida*, porque por él pasa esta arteria.

El segundo conducto se llama *auditivo*, y corresponde al fondo del oido, y tiene cerca de cinco á seis lineas de largo. Acia el medio es un poco corvo, y mas estrecho que en sus extremos, vá obliquamente de atrás adelante. La extremidad

dad de este conducto, que corresponde al oido, es muy desigual, á diferencia de la otra extremidad, que es igual: está cortada obliquamente, y tiene una muesca en su borde interior, que recibe una membrana muy delicada, la qual divide á la oreja de con las otras partes que componen el organo del *oido*. Las partes contenidas debajo de esta membrana forman el oido interno, llamado asi para distinguirle del externo.

Este conducto no le hay en el fetus, y la membrana del *tambor* se halla encaxada en una especie de anillo, llamado cerco huesoso, que tiene una muesca para, recibir la membrana. Adviertese que este anillo no forma circulo entero, porque le falta una porcion cerca de dos lineas en la parte superior, que corresponde á la parte escamosa del temporal.

Detrás de la *membrana* del *tambor* se encuentra una cavidad irregularmente medio espherica, que se llama *caxa del tambor*, en la qual se encuentran quatro huesecillos, llamados *martillo*, *yunque orbicular* y *estrivo*. Observanse tambien en la *caxa del tambor* cavidades y eminencias: la primera de las cavidades se halla en su

par-

parte anterior: dá principio á un conducto considerable, que se estiende á proporcion que se acerca al fondo de la boca en donde termina: llamase impropriamente *aquæducto*. Eustachio, Anatomico Romano, le descubrió, y por su figura le llama *trompa*, y asi se dice *trompa* ó *tuba de eustachio*.

Inmediatamente por cima del principio de este conducto se vé un medio canal, que adelantandose ácia el medio de la caxa, termina por una especie de pico de cuchara: esto es, que dentro de este medio canal se halla uno de los tres musculos del martillo, que se dirá en su lugar. Dicese que lo descubrió Eustachio, y se le dá el nombre de *musculo* de *eustachio*. El segundo se llama musculo de *folius*: tiene un tendon muy delgado, que se desliza por la escisura glenoidal, para terminarse al *martillo*. El tercero se llama musculo de *caserio*, y viene de la parte superior del *conducto auditivo*.

Las *celulas* que se encuentran en la substancia de la *apophyse mastoides* se abren en la parte posterior y superior de la *caxa del tambor*. Descubrense ácia el medio de esta cavidad dos aberturas, que

se

se comunican á la segunda parte del oido interno, llamado *laberintho*. La superior se dice *ventana oval*, y la otra *ventana redonda*.

Se hallan tambien dentro de la *caxa* del *tambor* dos eminencias particulares: la mas considerable es una *tuberosidad*, situada á la parte posterior é inferior de la *caxa*. La otra eminencia es en forma de *pyramide* irregular, y situada sobre la *tuberosidad*, y un poco mas atrás. La punta de este *pyramide* está perforada de un agugero pequeño, que es el orificio de una cavidad hueca que hay en la substancia de dicha eminencia. Esta cavidad recibe un musculo, cuyo tendón muy delgado, saliendo por el agugero de la *pyramide*, se pierde en el *estrivo*. Caserio (1) descubrió este musculo en el caballo; y antes de este Vesalio en el buey, pero no le tuvo por musculo.

Observase que de los huesecillos que se ha dicho son quatro: el primero, llamado *martillo*, tiene una cabeza y un mango: la cabeza tiene eminencias y cavidades para su articulacion Gimglymoide con

(1) Casebohm *de Aure hum. tract.* 4. *pag.* 65.

con el segundo huesecillo, llamado *yunque*. A mas de esto dos apophyses, la una se llama *aguda*, y la otra, que es larga y delgada, se dice *apophyse de rau*. Este hueso se une estrechamente por su mango á la *membrana* del *tambor*.

El *yunque* forma un cuerpo y dos extremidades de desigual longitud: la mas larga es un poco corva: se junta al tercer huesecillo dicho *orbicular*. Algunos tienen á este ultimo hueso como una *epiphyse* del *yunque*: mas la separacion que indiferentemente se hace de los dos huesos en los viejos y en los niños, parece probar que no es *epiphyse*, sino un verdadero hueso. (1) El cuerpo del *yunque* tiene tambien eminencias y cavidades para su articulacion con el *martillo*.

El quarto huesecillo, llamado *estrivo*, tiene una cabeza y una base. La cabeza forma una cavidad para su articulacion con el orbicular, y la base apoyada sobre el borde de la *ventana ovalada*, que la cierra exactamente.

Estos huesecillos son cubiertos de *cartilagos* en los lugares de sus articulaciones,

(1) Casebohm *de Aure hum. Halè Magdeb.* 1734. in 4.

y tambien tienen pequeños ligamentos para mantenerlos juntos, que los permiten el moverse por la accion de los musculos que se dixo.

Ruischio (1) descubrió el *periostio*, que cubre á estos huesecillos: los que tienen de particular, que su cuerpo no se aumenta con la edad, de suerte que tienen la misma corporatura en el niño que en el viejo.

Juan Berengario Carpo fue el primero que descubrió ó ha hecho vér al *martillo* y al *yunque*; y Vesalio (2) los puso nombre.

Acerca del *estrivo* dice Ingrasias que él fue el primero que le descubrió ó le dió á conocer el año de 1546. Pero Eustachio y Columbo, como consta de Tomás Bartolino, le disputan el hallazgo. En quanto á el *orbicular*, el mismo Bartolino asegura, que Jacob Sylvio fue el primero que le descubrió ó manifestó.

La segunda parte del oido interno se llama *laberyntho*, y se compone de la *coclea*, del

(1) Ruisch. *Oper. epist. viij.*
(2) Gab. Falop. *Observ. Anath. Venet.* 1541.

del *vestibulo* y de los *canales semicirculares.* La *coclea* está colocada adelante: su base es vuelta adentro, y la punta afuera. Los *canales semicirculares* son situados ácia atras, y ván un poco obliquamente acia fuera, y el *vestibulo* en el medio.

La *coclea* se compone principalmente de un conducto, que vá siempre en disminucion: hace dos vueltas y media espirales sobre una columna pyramidal, que atraviesa la *còclea* desde su base hasta la punta.

La cavidad de este conducto se divide en toda su extension en dos medios canales por un septo, cuya substancia en parte es oseosa, y en parte membranosa. La porcion osea es atada al *piramide* por uno de sus bordes, y por el otro á la porcion membranosa: y esta porcion membranosa, finalizando la separacion, se redobla de uno y otro lado para tapizar lo interior de estos semicanales. Se ha dado á este septo el nombre de *lamina espiral*, y se dicen *escalas* los dos medios canales que divide. Estas *escalas* se distinguen, por lo que toca á la situacion natural del laberyntho, en externa y interna: comunicanse entre sí á la punta de la coclea.

Mery (1) descubrió la comunicacion. La *lamina espiral* se adelanta hasta las ventanas *ovalada* y *redonda*, y hace en este lugar una vuelta obliqua, que separa las dos aberturas, y cierra la escala interna del lado del *vestibulo*, de suerte que no tiene comunicacion de este lado sino con la *caxa* del *tambor* por la ventana redonda. La escala externa se abre en el *vestibulo* por un orificio bastante ancho; esto ha dado motivo á algunos de nombrarla la escala del *vestibulo*, y de llamar á la interna escala de la caxa del *tambor* ó *timpano*.

Los *canales semicirculares* son tres, divididos en superior, medio y inferior. La cavidad de estos conductos es mas estrecha en el medio que en sus extremidades. El conducto superior se junta por una de sus extremidades al inferior, de suerte que las cavidades de los dos conductos se confunden, y forman ambos una sola abertuta en el *vestibulo*.

El *vestibulo* es una cavidad irregularmente redonda, en la qual se encuentran, no solamente la entrada de la ventana oval y los cinco orificios de los canales *semi-*

(1) *Descripc. de la Orell. del hom. Paris in. t. 2.*

circulares, sino tambien la escala externa de la coclea. La escala interna termina en la ventana redonda: se descubren tambien muchos pequeños agugeros que dan paso á vasos sanguineos y á pequeños nervios.

El *temporal* forma parte de la *fosa yugular*, porque la otra porcion es formada por el hueso *occipital*.

Hunauld, (1) Medico de Paris, dice haber observado en muchos craneos que la fosa *yugular* y el *agugero* que le corresponde son una ó dos veces mas grandes en el lado derecho que en el izquierdo; y esto es inferido de una observacion que hizo Morgagni (2) en un sugeto, cuyo seno lateral derecho de la duramater estaba mas ancho, y contenia mas sangre que el izquierdo.

En fin, se descubre en la cara externa del *temporal* el orificio de un conducto que entra dentro del craneo, y se llama *aquæducto de falopio*; y su orificio externo, por su situacion se llama agugero *estylomastoideo*, y una sinuosidad llamada *zygomatica*; una renura bajo de la apo-

 phy-

(1) *Mem. de la Acad. Real de las Cienc. año* 1730.
(2) Morgagn. *Adv. Anath.* 6. *animadv.* 11.

physe *mastoydes*, para la insercion del musculo digastrico; y quatro semilunas, la *parietal*, la *mastoides*, la *occipital* y la *esphenoidal*.

En la cara interna del *temporal* se observa que la parte escamosa es un poco cóncava, y la petrosa forma una eminencia llamada comunmente *apophyse petrosa*, que es un cuerpo piramidal, situado un poco obliquamente, de modo que su base es vuelta á la parte posterior, y algo externa, y su punta adelante, y un poco adentro. Esta apophyse tiene tres caras, superior, posterior, y otra inferior: esta pertenece á la cara externa del *temporal*: la cara inferior hace parte de la *caja del tambor*.

Se descubre en la cara posterior de este hueso una abertura llamada *conducto auditivo interno*: forma el principio una especie de entrada sin salida, que se termina en dos fosas pequeñitas, una superior y otra inferior; la que es la mas considerable está perforada de muchos pequeños agugeros, que corresponden dentro del *laberintho*. La fosilla superior forma el principio de un conducto bastante estrecho, que va de dentro á fuera,

ra, ácia la parte superior de la apophyse *petrosa*, donde hace una especie de angulo ó corbadura: se inclina continuandose ácia la parte posterior del pequeño piramíde de la caja, y baja á terminar entre la *apophyse mastoide* y la *estiloide*: se llama *aquaducto de falopio.* (1) Hay muchos craneos donde este conducto se descubre sobre la cara superior de la salida petrosa, y se halla interrumpido por un agugero doble que el que se abre en el craneo, y se llama anonymo de *ferrein.*

Hay tambien sobre la cara posterior de esta *apophyse* una *semiluna* con fosa llamada *yugulo*, que se junta con la del occipital, para formar el *golfo de louver*, ó el agugero comun posterior. A mas de esto tiene una grande *escisura*, que se une con otra de las del *occipital*; y en muchos se ve un conducto, que es comun algunas veces con el *occipital*: se llama *conducto mastoideo*, porque se ábre detrás de la apophyse *mastoides.* Se observa en la union de las caras superior y posterior de esta *apophyse* una segunda *escisura*, ó

(1) Falop. *Obs. Analk.*

pequeño medio canal. Los huesos *temporales* hacen parte de las *fosas occipitales inferiores*, y la mayor parte de las *temporales*.

En la situacion natural del hueso temporal, la *apophyse zygomatica* es puesta orizontalmente ácia la parte anterior, y la mastoides en la inferior y posterior.

Los *temporales* se unen con los *parietales*, los *pomulos*, el *esphenoides*, y al *occipital*; y á mas de esto estan articulados con la mandibula inferior.

Del hueso esphenoides.

EL hueso *esphenoides*, *basilar* ó *cuneal*, tiene una figura quasi de morcielago con las alas estendidas. Su sitio es en la parte media de la base del craneo. Dividese en cuerpo y dos extremidades, llamadas *apophyses planas del esphenoides.*

Tiene dos caras, interna y externa: la externa forma nueve *apophyses*, que son dos *temporales*, llamadas las grandes alas del *esphenoides*: dos *orbitarias*, que corresponden á la *orbita* para su formacion: dos *espinosas* ó *estyliformes*, y dos *pterygoides*, compuesta cada una de otras dos lla-

ma-

madas alas, *interna* y *externa*, que esta es mas ancha y delgada que la interna, y cada una tiene dos caras, exterior y interior: en la parte inferior de la ala interna hay un *pico huesoso*, al rededor del qual juega, como por una garrucha, el tendón del musculo *esfeno salpingo estafilino*. La ultima apophyse impar es propiamente la salida *crista-gali* del *esphenoides*.

Tambien se observan once *semilunas*, que son dos *parietales*, dos *temporales*, dos porciones de las *hendiduras orbitarias* inferiores, dos *pterigo-palatinas*, dos *espinosas*, y la impar ó *nasal*, que es la mayor, y forma todo el espacio que hay entre las dos alas internas de las apophyses *pterygoides*: hay dos *conductos* llamados *pterygoideos* externos: dos *senos esphenoidales*, que se abren en la nariz, y forma parte de ocho fosas, que son: dos *nasales*, dos *pterygodeas*, dos *orbitarias*, y dos *zygomaticas*: sobre las apophyses temporales se descubren parte de las *sinuosidades zygomaticas*.

En la cara interna del *esphenoides* se encuentran siete *apophyses*: quatro *clinoides*, dos *anteriores*, dos *posteriores*, que son algo confusas, y representan como

una

una sola; y dos llamadas de Ingrasias las *pequeñas alas*; pero se dicen las *crestas* del esphenoides: la *apophyse impar* es la mas considerable: se halla en el medio, y se llama *silla turca* ó de caballo: dos *hendiduras* dichas *esphenoidales*: diez *agugeros*, cinco de cada lado, puestos en linea, y son el *optico*, el *ocular*, el *maxilar superior*, el *maxilar inferior*, y el *redondo pequeño*, llamado el agugero de la arteria de la dura-mater: cinco *fosas*, una propia, llamada *pituitaria*, y quatro que ayudan á formar las dos *fosas temporales*, y las dos *anteriores* del craneo.

El hueso *esphenoides* se une con casi todos los huesos del *craneo*; y á mas de esto con los *pomulos*, los *maxilares*, los del *paladar*, y con el *vomer*.

Del ethmoides.

EL hueso *ethmoides* ó *crivoso*, llamase asi, porque mirandole por el lado que mira al craneo se le ven muchos agugeros, como criva: su sitio es en la parte anterior de la base del craneo, como encajado en una semiluna particular que tiene el coronal. Su figura es irregu-

gular, pero parece a un cubo ó á un dado de jugar: dividese en quatro *bordes*, superior, inferior, anterior y posterior: sobre el superior hay una abertura, como un embudillo del ethmoides, por donde se desliza el humor separado en los senos frontales para caer en las narices. El borde inferior es mas separado; el anterior tiene una hojuela huesosa, ó lamina, á modo de caracola: tiene *seis caras*, superior ó interna, externa ó inferior, anterior, posterior, y dos laterales.

La cara externa del *ethmoides* es como compuesta de tres partes, una intermedia, y dos laterales: la intermedia es una lamina huesosa que forma la porcion superior del septo de la nariz, la qual juntandose al *vomer*, acaba de formar todo el septo ó porcion inferior. Las partes laterales del *ethmoides* se puede dividir cada una en dos porciones, aunque continuas la una á la otra, cuya parte superior es celular y anfractuosa, y la inferior es parecida á un cornete ó caracola, y de esto le vino el nombre de *cornete superior* de la nariz, para distinguirle de los cornetes inferiores, que se di-

dirán en su lugar. Este *cornete* es convexo del lado del septo, y concavo del lado opuesto.

Del lado del septo se halla una muesca entre las dos porciones que componen cada parte lateral del hueso *ethmoides*. En la muesca dicha se abren las celulas del *ethmoides* para comunicarse con la nariz; porque en lo restante de la porcion celular estan cerradas la mayor parte por los huesos vecinos que se les juntan, como por arriba el *coronal*: y los senos llamados *frontales* se avocan por delante con estas celulas. En la parte posterior y inferior son tambien cerradas por el hueso del *paladar*, el *esphenoides* y los *maxilares*.

En la cara externa del lado de la *orbita* se ven tapadas las celulas por los *unguis*, y por una lamina muy igual, que los antiguos, haciendola hueso particular, la llamaron *hueso plano*. Esta lamina se divide en quatro *bordes*; superior, que corresponde al *embudillo*, inferior, anterior y posterior, que se confunde con la *lamina crivosa*: tiene dos *caras*; interna, de la qual se separan varias hojas y laminas huesosas, que juntandose con las que salen de la porcion lateral interna, con-

cur-

curren para formar los laberintos del *ethmoides*. La cara externa es lisa y algo concava por abajo, para acomodarse á la figura de la fosa *orbitaria* que forma por su parte.

En la cara interna del *ethmoides* hay una lamina con varios agugeros, llamada *crivosa*, por donde pasan los *nervios del olfato*: se halla dividida, segun su longitud, por una eminencia llamada *crista-gali*, la qual parece continuacion de la lamina huesosa que separa los dos cuerpos celulares dichos.

El *ethmoides* se une con el *coronal*, el *esphenoides*, los huesos de la *nariz*, los *maxilares*, los *unguis*, y con los del *paladar* y el *vomer*.

De la cara.

LA segunda parte de la *cabeza* es la *cara*, la qual se divide en tres regiones, superior, que es la frente, intermedia la mandibula superior, y inferior, que es la mandibula ó quijada baja.

La frente, como ya queda dicho, es formada por un solo hueso llamado *coronal*. La *mandibula superior* se compone de

trece huesos (sin contar los dientes) que son los dos propios de la *nariz*, dos *maxilares*, dos *unguis*, dos *pomulos*, dos laminas inferiores de la nariz, llamadas *cornetes*, dos del *paladar*, y el *vomer*.

La ultima parte de la cara es un solo hueso en el adulto, y dos unidos en los niños y jovenes.

De los huesos de la nariz.

LOS huesos propios de la *nariz* forman la parte superior del arco ó boveda de ella: su figura es quasi quadrada: tienen dos caras, externa, que es algo convexa y igual; y interna, que es concava y desigual: la parte superior de estos huesos es mas gruesa que la inferior, y se halla como cortada desigualmente para que mejor se aten á ella los *cartilagos de la nariz*.

Estos huesos forman dentro de la nariz, á lo largo de su union, una renura ó canalillo longitudinal, que recibe la lamina huesosa del *ethmoides*, sobre la qual estos huesos se apoyan, como tambien sobre la parte inferior y media del *coronal*, y se unen á una salida de los *maxi-*

xilares. Observase tambien en estos huesos uno ú dos *conductos* pequeños, y una *semiluna* interior, que forma el arco de la nariz.

Unense estos huesos de las narices por la parte superior con el *coronal*, por las laterales con los *maxilares*, y por la interior con el *ethmoides*.

De los maxilares.

LOS huesos *maxilares* forman la mayor parte de la quijada ó mandibula superior: su figura es bastante irregular: el sitio en la parte media de la cara: en su parte anterior estan algo hundidos, y á esta fosa llaman algunos *maxilar*: forman parte de quatro fosas, que son la *orbitaria*, la *palatina*, la *nasal*, y otra *pequeña* que se halla despues del angulo mayor del ojo, para la insercion del musculo obliquo menor.

Cada hueso *maxilar* tiene dos caras desiguales, externa y interna: en la externa hay siete *apophyses*, que son la *nasal*, la *cresta nasal*, la *espina nasal*, que uniendose con la compañera forman la cresta mayor, en donde se radica el cartilago que

que divide las narices: el *borde alveolar*, la *gruesa apophyse*, la *tuberosidad*, y la *palatina* tambien forma parte de la sinuosidad zygomatica, y tiene siete semilunas, es á saber, la *lacrymal*, la *espheno-maxilar*, la *orbitaria*, la *malar*, la *zygomatica*, la *palatina*, y la *nasal.*

Igualmente se observa un conducto llamado *maxilar superior*, que corre á lo largo de la parte inferior de la *orbita*, y tambien *orbitario externo*: otro hay al lado de la espina, que termina en la parte inferior por una gotiera ó muesca, que junta con otra del otro *maxilar*, forma un conducto entero en la parte anterior del paladar, llamado *incisivo*: otro hay vago sobre la tuberosidad del maxilar, y á veces se suelen encontrar otros sin nombre especial.

En la cara interna se observa, sobre la salida *nasal*, una semiluna, que uniendose con la del *unguis*, forman el *conducto nasal.* La producion *palatina*, que se descubre entera, se divide en cara superior, igual y algo concava, y en inferior, que es desigual y aspera, para la mejor adherencia de la membrana del paladar. La cara superior por su borde in-

interno forma la cresta dicha, y en medio la renura que recibe al *vomer*. Cerca de la cresta nasal hay una linea transversal que sostiene el angulo anterior, y coloca al cornete inferior.

Asimismo en la cara interna de cada maxilar se observa la entrada de un seno llamado *maxilar*, que es una cavidad considerable formada en el grueso de este hueso. A lo largo de su parte inferior hay unas pequeñas fosas profundas llamadas *alveolos*, que regularmente hay ocho en el adulto, y son formadas en su grueso.

Los *maxilares* se unen entre sí, y con el *coronal*, el *ethmoides*, el *esphenoides*, los *unguis*, los *pomulos*, los huesos propios de la *nariz*, los del *paladar*, el *vomer*, y las laminas inferiores de la nariz, llamadas *cornetes*.

De los unguis.

LOS *unguis*, asi llamados por su figura y poco grueso, estan situados á la entrada de las *orbitas*, y á los lados de la nariz. Cada *unguis* tiene quatro *bordes*, *superior*, el qual suele tener algunas

pequeñas celulas, que corresponden á las del *ethmoides*: *inferior*, que termina por una lengueta que muchas veces se junta con el cornete inferior de la nariz: otro *interno*, que tiene la direccion longitudinal; y otro *externo*, redondo, y á modo de uña.

Tambien se observan dos caras: la interna es convexa y desigual: la externa algo concava: en la parte anterior se observa una gotiera ó muesca, que juntandose con la *nasal* del *maxilar*, forman un conducto particular llamado *lacrymal*, y tambien *nasal*, el qual corresponde á la nariz. En toda la semiluna del *unguis* se observan muchos pequeños orificios.

Unense los *unguis* al *coronal*, á los *maxilares*, y á la lamina inferior de la *nariz*, y con el *ethmoides* y su porcion plana.

De los pomulos.

LOS huesos *pomulos* son situados en las partes laterales y superiores de las mexillas, y forman lo mas eminente: su figura es quasi quadrada: tiene tres caras, externa, interna, y superior: la externa es convexa y igual, y tiene á

ve-

veces uno ó dos conductos para el paso de los vasos que van y vienen del ojo, y forma la eminencia de la mexilla.

La cara interna es concava, y parece no sirve para otra cosa que para formar la mayor parte de la *sinuosidad zygomatica*. Observanse en el *pomulo* cinco *apophyses*, que son la *orbitaria* superior ó angular, la *inferior*, la *molar* ó *malar*, la *zygomatica*, y la produccion *orbitaria*: tres semilunas, la *orbitaria*, la *zygomatica* y la *malar*; otros añaden una quarta apophyse, que es la *maxilar* de este hueso: tiene tambien quatro *angulos*, divididos en superior y inferior, y dos anteriores, los quales se unen al *maxilar*.

Unese cada *pomulo* al *maxilar superior*, al *coronal*, al *esphenoides*, y á la apophyse *temporal*, para formar la arcade ó puente *zygomatica*.

De las laminas inferiores de la nariz.

LAS *laminas inferiores de la nariz*, llamadas *cornetes* por parecerse á la mitad de una *caracola*, estan situadas en la parte inferior de las fosas nasales: cada una tiene dos caras, externa, que es

concava, y interna convexa: esta mira al septo de la nariz.

Estos huesos son mas anchos por su extremidad anterior: el borde inferior es algo redondo, y la extremidad superior tiene dos *apophyses* y una *semiluna*. La primera apophyse llega al *unguis*, y finaliza el conducto *nasal*: la segunda es una especie de lengueta, que baja retorciendose sobre la superficie concava de estos huesos.

Estas laminas ó cornetes se unen por el borde superior á los huesos *maxilares* y del *paladar*: cubren de cada lado el orificio inferior del canal *nasal*.

Santorino cree que estos dos huesos son apophyses de los del *paladar*: otros dicen que son continuacion del *ethmoides*; pero en realidad son huesos separados.

De los huesos del paladar.

VIdo Vidio (1) fue el primero que observó que la figura de los huesos del *paladar* era muy irregular: estan situados en la parte posterior del arco del

(1) Vid. Vid. *de Anath. lib. 7. Venet.* 1611. *en fol.*

del *paladar*, y se estiende hasta el fondo de la *orbita*, montando á lo largo de las apophyses *pterygoides*: cada hueso se divide en quatro partes: superior, llamada *orbitaria*: dos inferiores, la una *palatina*, y la otro *pterygoidea*; y la quarta se dice media ó *nasal* por su situacion: la porcion *orbitaria* superior ó anterior es una pequeña eminencia que tiene cinco superficies, es á saber, *orbitaria*, *maxilar*, *nasal*, *palatina* y *zygomatica*, segun ácia donde corresponda.

La porcion *nasal*, que corresponde á la nariz, es una pequeña eminencia sostenida por una hoja oseosa muy delgada, llamada *papyracea*: estas dos partes superiores de los huesos palatinos son separados por una semiluna, que con otra del *esphenoides* forman un conducto en el estado natural, llamado *pterygo-palatino* ó *eepheno-palatino*.

Las porciones inferiores igualmente son divididas en anterior y posterior: la anterior es la porcion dicha *palatina*, y la *pterygodea* por razon de sitio.

La porcion *palatina* es de figura quadrada, y forma como la base: el cuerpo tiene dos caras, superior y inferior: la

superior es lisa y concava: la inferior desigual para que se ate mejor la membrana del *paladar*: en esta se encuentra un conducto, formado tambien por el hueso maxilar, llamado *gustativo* ó *palatino* posterior; y en su cavidad se abren otros conductos vagos llamados *pterygo-palatinos*: en la misma porcion se observan tres *bordes*: uno interno, que forma una cresta que con la del otro lado forman una renura que recibe el borde cortante del *vomer* posteriormente: el segundo es posterior, cortante, y á modo de media luna: el tercero es anterior, y dentado para mejor unirse con el hueso *maxilar*.

La ultima porcion del hueso del *paladar* es la *pterygoidea*, porque se coloca entre las alas de este nombre: su figura es piramidal: dividese en *base*, *cuerpo* y *apice*: la *base* es lo mas ancho: el *apice* es la extremidad aguda que corresponde entre las dos apophyses *pterygoides*; y el *cuerpo* es todo lo que hay entre la *base* y la punta ó *apice*.

Estos huesos forman parte de las fosas *nasales*, *palatinas*, *pterygoideas* y *orbitarias*, y parte de las paredes de los senos

ma-

maxilares y *epshenoidales*. Unense entre sí, y ambos con los *maxilares*, el *vomer*, el *ethmoides*, los *cornetes* inferiores, y con el *esphenoides*.

Del vomer.

EL *vomer* es el hueso impar y ultimo de los que componen la mandibula superior: su sitio es en medio de las narices, á las quales separa en dos cavidades laterales iguales: su figura es como un quadrado obliquo: ayuda á formar la parte inferior del *septo* de las narices: tiene das caras, derecha y izquierda: dos *bordes*, superior y inferior: el superior tiene una muesca que recibe una porcion de la lamina del *ethmoides* con el cartilago que acaba el *septo*, y una cavidad considerable que recibe la cresta del *esphenoides*. El borde inferior es delgado y dentado, y entra en un medio canal que hay á lo largo de los *maxilares* y del *paladar* en el lugar de su union. Tiene tambien dos *angulos*, uno anterior y otro posterior, que tiene dos caras, superior, que es ancha, hueca, y á modo de lengueta, que recibe la apophyse *crista-gali* del *esphenoides*: la inferior es algo cortan-

te y redonda, y no tiene apoyo. El segundo angulo ó anterior es mas largo, puntiagudo y delgado que el otro, y corresponde su direccion precisamente entre las dos apophyses *espinosas nasales* de los huesos *maxilares*. El *vomer* se une con el *ethmoides*, el *esphenoides*, los huesos del *paladar* y los *maxilares*. Santorino (1) mira al *vomer* como una continuacion del *ethmoides*.

De la mandibula inferior.

LA tercera parte de la cara es la *mandibula inferior*, la qual se compone en los niños de dos piezas, sin contar los *dientes*. Estas dos piezas se unen con la edad de tal modo que son inseparables, y representan exteriormente una sola pieza, parecida á una *herradura de caballo*: tiene dos caras, una externa y convexa, otra interna y concava, la qual forma una especie de arco mas redondo en el hombre que en los animales quadrupedos, en quienes hace un angulo agudo en su medio.

Di-

(1) Sant. *Observ. Anath. pag.* 87.

Dividese en *cuerpo* y *extremidades* : el *cuerpo* forma la parte anterior , y los extremos la posterior. El *cuerpo* es como partido en su medio por una linea sobresaliente que señala el lugar de la union de las dos piezas que forman esta mandibula en los niños. Esta linea se llama el *symphysis de la barba* : tiene dos bordes, superior y inferior : todo el borde superior tiene muchas cavidades llamadas *alveolos*, y por esto se llama la *apophyses* ó *borde alveolar*. En los adultos comunmente hay diez y seis *alveolos*. El borde inferior, que es algo mas grueso , se llama la *base* : tiene dos labios, interno y externo, y la parte media se dice intersticio. Acia la mitad de la cara interna, que corresponde á la barba, hay una pequeña fosa, y encima un tuberculo duplicado, llamado las *apophyses genis*, y debajo algo lateralmente , mas ó menos señaladas, hay otras dos eminencias dichas apophyses *milos* : inclinandose atrás se ve otra eminencia, semejante en sitio y figura á la externa , pero mas gruesa; se llama la *linea obliqua* interna : por debajo de ella hay una muesca obliqua, y en lo superior como un agugero rasgado,

ao, llamado orificio interno del conducto de la *mandibula* inferior, que corre todo lo largo de ella, para abrirse en la barba por fuera; por este conducto entran y salen vasos.

En la cara externa, y precisamente en el medio, se vé como una pieza quadrada, que forma la barba: sobre esta parte se observan quatro fosas pequeñas, divididas en superiores y inferiores: son separadas unas de otras por una linea crucial, que su medio se llama el *symphysis de la barba*, el qual señala el lugar de la division primitiva; á lo inferior de la pieza quadrada de cada lado hay unas eminencias llamadas las apophyses *angulares* de la *mandibula inferior*: inclinandose algo posteriormente se vé la abertura del conducto *barbado*: siguiendo mas ácia atrás, se encuentra otra eminencia considerable, y algo redonda, llamada la linea obliqua externa: en lo ultimo y posterior inferior termina el cuerpo de la *mandibula* en un angulo redondo, desigual y aplanado, dicho el *angulo* de la *mandibula inferior*.

Las *extremidades* son formadas por quatro apophyses, dos de cada lado: las dos primeras son aplanadas por los lados,

y

y cortantes por sus bordes : llamanse apophyses *coronoides*, colocanse anteriormente, y son destinadas por su uso para la radicacion de los musculos crotaphites, que las abrazan á modo de vaynas: las otras dos se colocan posteriormente , y sirven para la articulacion de la *mandibula inferior* con la *cabeza*: nombranse apophyses *condyloides* ó simplemente los *condylos* de la *mandibula inferior*, y por debajo de ellos forman como un cuello : á lo ultimo y inferior del *condylo* se observa una pequeña fosa, y anteriormente entre el *condylo* y la apophyse *coronoide* se vé una *semiluna*, que separa estas dos salidas.

La *mandibula* se articúla con los *temporales* por *gymglimo* y *arthrodia*: Winslow la llama *amphidiarthrose*, y asi puede moverse abajo, arriba, adelante, atrás, y á los lados, y apretar los dientes. En esta articulacion compuesta hay tres cartilagos, uno cubre el *condylo*, otro hay en la cavidad *glenoides*, estendido sobre la salida transversa que hace el borde anterior de esta cavidad, y el tercero está entre los dos: tiene la propria extension que el segundo, y se ata por su circunferencia al ligamento orbicular de esta articulacion. Los *condylos*

los no están siempre en las cavidades glenoides mientras los movimientos de la *mandibula*, porque algunas veces se adelantan sobre la apophyse *transversa*. Esto ha dado lugar á un célebre Anatomico para que nombre á esta eminencia *apophyse articular*.

De los dientes.

LOS *dientes* son los huesos mas blancos y duros del *esqueleto*. Se distinguen en *incisivos*, *caninos* y *molares*. Los *incisivos*, son los anteriores: los *molares* los posteriores; y los *caninos* se sitúan en medio de todos. El numero de los dientes es quatro *incisivos* en cada mandibula, dos *caninos* y diez *molares*, que todos componen hasta treinta y dos, que es el mas comun en los adultos. Tambien se llaman oculares los caninos superiores.

Cada *diente* se divide en dos partes, una que está fuera, y se dice el *cuerpo* del diente ó corona; y esto es mas propio en las *muelas*, cuyo cuerpo parece á las coronas antiguas; y la otra parte que está encerrada en el *alveolo* se dice *raíz*, y es mas larga que el cuerpo. Las dos partes

se distinguen por una como linea circular, que se dice el *cuello* del *diente.*

La diferencia que se observa en la conformacion exterior del cuerpo de los *incisivos*, *caninos* y *molares* sirve para diferentes usos, porque se nota que los *incisivos* son cortantes por la extremidad opuesta á la raíz, algo convexos por delante, y concavos por atrás. Esta disposicion hace que sirva para cortar los alimentos. Los *caninos* tienen su cuerpo mas redondo, grueso y sólido que los *incisivos*, y su extremo exterior remata en punta roma. Esta disposicion hace á estos dientes muy proprios, no tan solamente para cortar los alimentos, sino tambien para tenerlos firmes mientras se hace el esfuerzo para romperlos ó quebrantarlos; y sirven tambien para roer los alimentos, teniendolos asegurados con ellos.

El cuerpo de los *molares* en general es quasi quadrado y llano, aunque con pequeñas cavidades, y eminencias en su extremidad. Esta disposicion sirve para quebrantar y demoler los alimentos mas duros, perfeccionar los que han pasado por la accion de los *incisivos* y *caninos.*

Los dientes *incisivos* no son todos de

un

un mismo cuerpo; lo ordinario es ser mas pequeños los de la mandibula inferior que los de la superior, y de estos los mas anteriores son mas anchos que los que están mas cerca de los caninos, y asi se llaman *grandes incisivos.* Se observa tambien que de las cinco muelas que hay al lado de los *caninos*, las dos primeras son menores que las siguientes, y se llaman *pequeñas muelas*, para distinguirlas de las otras tres, que se llaman las *grandes muelas.*

Los dientes *incisivos*, caninos, y las pequeñas muelas, por lo comun no tienen mas que una raíz. Alguna vez se ha visto, (aunque rara) que los caninos tienen dos y tres raíces. Fauchard, (1) Cirujano Dentista, hace mencion de dos caninos, que el uno tenia dos raíces distintas, y separadas una de otra, y el otro tres unidas unas con otras, pero distinguidas por un canalillo que seguia todo su largo. Tambien se han visto pequeñas muelas con dos raíces, y con tres separadas.

A mas de tener los dientes *caninos* su cuerpo mas grueso que los *incisivos*, tambien

(1) Fauch. *trat. de Dient en Paris chez Mariette.*

bien tienen la raíz mas larga y encajada mas profundamente, lo que era necesario para sus diferentes usos. (1)

Las muelas mayores de la mandibula inferior tienen dos raices, y las de la superior tres, quatro, y algunas veces cinco, aunque rara vez. La ultima muela de ambas mandibulas solo tiene dos raíces, y casi siempre unidas entre sí en toda su extension.

El *alveolo* que recibe un diente con muchas raíces participa de otras tantas cavidades particulares, separadas unas de otras por una substancia espongiosa.

Las raíces de las muelas se diferencian no tan solo por el numero, sino tambien por su figura. Se han hallado muelas con las raíces muy separadas por su base, y despues del cuerpo encorvadas de tal manera, que sus puntas se tocan ó juntan, y estas se llaman *muelas atrancadas*, tan dificiles y peligrosas de quitar; y asi en la operacion es necesario salga con ellas la porcion del alveolo que ocupa el intervalo de sus raíces.

Fauchard dice vió un diente que pare-

(1) Ingras. *de Obssib. cap.* 4. *pag.* 138.

recia compuesto de otros dos, entre cuyas raíces se halló un tercero diente, cuya corona era unida al arco que formaban las raíces de los dos primeros dientes. Añade, que es tan grande la diversidad que se halla en la conformacion de los dientes, que no es posible señalar el diferente juego de la naturaleza en las extraordinarias figuras que les dá algunas veces.

El cuerpo del diente es de dos substancias: la interna parece la misma que la de la raíz y la externa se diferencia mucho, porque es muy blanca, y tan dura, que el buril, y la lima la entran con dificultad. Esta se llama el *esmalte del diente*, el qual tiene de grueso un tercio de linea, y antes que nazca el diente está yá formado. Este *esmalte*, una vez perdido no se regenera, y hace que el diente sienta con facilidad el frio y calor, y están dispuestos á cariarse.

Hay en lo interior del cuerpo del diente un conducto muy estrecho, que empieza en la raíz, y dá paso á un nervio, arteria, y vena. Estas cavidades se encuentran tapizadas de una membrana, que sirve de vayna á estos vasos; y se observa que

que ellas se disminuyen con la edad, y desaparecen casi enteramente en los viejos.

Los dientes se unen á las mandibulas por *synarthrosis*, llamada *gomphosis*, porque las raíces se encajan en los alveolos, donde están aseguradas por las encías, que se unen al cuello del diente.

Las *encías* tienen un resorte particular como los alveolos: por este resorte se explica, por qué un diente sacado, y vuelto á poner inmediatamente en el alveolo se une y dura casi toda la vida. Se explica tambien la prolongacion de algun diente, que excede el nivél de los demás, porque no encuentra al que está enfrente, y es de la mandibula opuesta, con el qual pueda frotarse. Algunos atribuyen esto á la nutricion y aumento del diente. (1) Este resorte hace que no solamente los alveolos sin dientes desaparezcan uniendose sus paredes, sino que forman (reuniendose sus bordes) un corte, que tiene veces de diente. Tambien en ciertos viejos la corporatura de las mandibulas disminuye del todo la de los alveolos que en-

(1) Falop. *Exposit. de Ossib. cap.* 16.

enteramente se pierden. (1) A la verdad, el desvanecer, ó no encontrarse los alveolos, puede depender tambien de la compresion, y frotamiento de las mandibulas, por sus continuados encuentros en la masticacion.

Habiendo hablado de los dientes de los adultos es necesario examinar tambien algo de los infantes, y su disposicion. Cada mandibula de un fetus, nacido en tiempo, no tiene mas que diez ó doce *alveolos* distinguidos por fuera, como por otras tantas pequeñas tumorosidades. Estas habitaciones son cerradas del lado del borde de las mandibulas por las encías, que parecen tendinosas, pero se vuelven blandas, tiernas y roxas o rubicundas ácia el sexto ó septimo mes. Cortando la pared exterior de dos ó tres alveolos y una porcion de la encía, se encuentran otros tantos renuevos que hay en los alveolos. Cada renuevo de diente se vé bajo la forma de una vegiga membranosa, sembrada de una infinidad de vasos sanguineos, que separan en su cavidad el humor *mucilaginoso* ó *gelatinoso*, que se encuen-

(1) Ruisch. *Observ. Anath. Chirurg. obs.* 82.

cuentra en ella. Este humor transpira por los poros de la vegiguela, y derramandose sobre la cara externa, forma alli la primer lamina de cada diente: la qual, endureciendose, toma la forma del cuerpo del diente que ella debe producir.

Se conoce facilmente, que las nuevas camas ó laminas suceden á las primeras, y recibiendo las mismas modificaciones, uniendose entre sí, formarán á un tiempo el cuerpo, y raíces del diente. Se observa tambien que á correspondencia que el diente se engruesa, la *encía* se estiende, comprime y divide por el esfuerzo que el diente hace contra ella. Los *dientes incisivos* tienen mejor corte que los *molares*, porque la extremidad de estos es roma, y la de aquellos es afilada y cortante, y por esto los incisivos y caninos rompen con mas facilidad la encía, que se compone de la union del *periostio* de las mandibulas con la membrana interna de la boca; y por esto sucede, que al tiempo de salir los dientes, como están trabajando y haciendo el esfuerzo contra lo membranoso, viene el dolor, calentura, diarrhea, &c. y asi dispuso el Autor de la naturaleza, que los dientes no saliesen de

una vez, para con esta providencia li brar al infante de los accidentes funesto que todos juntos podian ocasionar salien do á un tiempo; y asi se observa que l denticion empieza por lo comun á lo seis, siete y ocho meses, y algunas vece mas tarde. En la mandibula inferior po uno de los *incisivos* anteriores ó inmedia tos al *symphisis*: quince dias despues sal el inmediato: suelen seguirse los dos in cisivos anteriores de la mandibula supe rior: luego por lo comun salen otros do incisivos inferiores á los lados de los pri meros, y despues los dos superiores. Lue go que han brotado todos los incisivo empiezan á salir los *caninos* ó *colmillos* infe riores, y despues los superiores. Este e el modo ordinario de salir los dientes. S alguna vez se ha visto nacer niños con dientes, por ser de robusta naturaleza (aun que ha sido rara vez) solo ha sido algunos incisivos. Lo cierto es que la naturaleza suele jugar con variedad en el modo de endentecer, porque en otros niños suelen pasarse catorce, quince, y mas meses primero que empiezan á romper los dientes.

Las muelas pequeñas no salen hasta cerca de dos años, en cuyo tiempo se advierten quatro arriba y quatro abajo;

y asi los niños tienen ordinariamente en la edad de dos años hasta veinte dientes, y á estos los llaman *dientes* de la *leche*.

Queda el niño en este estado hasta la edad de siete años, que entonces salen otras quatro muelas detrás de las primeras. A los catorce años otras quatro; y en fin, á los veinte años aparecen las otras quatro que llaman *muelas del juicio*, y todos forman el numero de treinta y dos. Sucede algunas veces que estas ultimas muelas no salen sino mas tarde, ó nunca; y asi algunos no tienen mas que veinte y ocho muelas. Fauchard dice haber visto sugetos con treinta y tres dientes, y que el supernumerario estaba en la mandibula superior, entre los dos grandes incisivos. Tambien dice haber visto dos personas con treinta y quatro, esto es, diez y seis en la mandibula inferior, y diez y ocho en la superior.

Acia la edad de siete á ocho años, los dientes incisivos, caninos y primeras muelas, se caen con el orden que nacieron. Para saber la verdadera causa de por qué se caen los dientes, es necesario observar que los veinte primeros estan duplicados, y permanecen hasta que los

los segundos crecen, y impeliendo á los primeros, los echan fuera; pero si el primero, por estar muy adherido á la encía, se resiste, el que está debajo hace sus esfuerzos á todos lados, y suele salir por alguno, y entonces se observan torcidos los nuevos dientes; lo que no sucede quitandolos en tiempo, porque estando el alveolo ya libre del primer diente, poco á poco el segundo se va colocando en el lugar vacío que ocupaba el primero; y asi, saliendo á su libertad, se ponen derechos. De esto se infiere la necesidad de quitarlos quando se mueven, porque de no executarlo sucede la imperfeccion de hallarse con dos carreras de dientes.

Aunque parece por lo dicho que solo los veinte primeros se renuevan, y que tienen duplicado renuevo, sin embargo, se puede creer hay algunas veces *germen* en las demas, atendiendo que habiendose arrancado hasta dos veces las muelas mayores, vuelven á salir, habiendose producido otras antes. (1)

Se ha visto algunas veces dientes de la

(1) Fauch. *en su trat. de Dientes.*

la leche quedar en el alveolo sin renovarse, y estar tan firmes y seguros como si se hubiesen renovado.

Los *dientes* tienen tres usos: el primero y mas principal es para la *masticacion*. El segundo para la pronunciacion de ciertas letras; para esto solo sirven los *incisivos* y *caninos*, y por falta de ellos se observa la dificultad que tienen de pronunciar ciertas palabras los sugetos que carecen de estos dientes. El tercero y ultimo uso es para el adorno y hermosura del rostro.

Repeticion de las diversas especies de cavidades que se observan particularmente en los huesos del craneo y cara, y sus sensibles usos.

EL intento que se lleva con esta repeticion es para la mejor instruccion de los jovenes principiantes en la Anatomía, y para que esten noticiosos de las particularidades dignas de saberse; (pero no para los provectos que se hallan enterados hasta de lo mas delicado de la diseccion, y conocimiento de los huesos) y asi es inevitable repetir algunos pasages que quedan tocados quando se habló

 de

de las circunstancias de cada hueso, y otras especialidades que se omitieron para este lugar.

Se tocó ya, hablando de las cavidades, lo que era cavidad, y sus diferencias, expresando que habia quatro especies generales, es á saber: *agugero*, *fosa*, *seno* y *semiluna*, y que algunas de estas se subdividian en otras subalternas, como eran el *agugero* en *propio* é *impropio*, en *hendidura*, *conducto* y *laberinto*. La *fosa* en *grandes* y *pequeñas*, *simples*, *compuestas*, &c. La *semiluna* en *escisura*, *renura*, *sinuosidad* y *gotiera*: y asi, siguiendo esta propia orden y metodo, se irán explicando sin confundir una espcie con otra, volviendo á decir la particular definicion de cada una del modo siguiente.

Del agugero.

EL *agugero* es una cavidad en el hueso, que le perfora de parte á parte, y tiene la entrada inmediata á la salida, como se ve en el grande *agugero* del *occipital*. Hay dos diferencias (de algunas de sus subdivisiones) internos y externos: los internos se llaman asi porque penetran has-

hasta lo interior del craneo: los externos son los que se ven en la superficie externa, sin penetrar dentro de la cavidad que forman los ocho huesos que componen el casco. Los internos son diez y nueve, ocho pares que ocupan los lados, y tres impares, ó que no tienen compañero: y de todos, unos son propios, otros comunes. Los duplicados ó pares, su estructura es igual la de un lado con la del otro. Los propios se dicen asi porque estan formados enteramente en un solo hueso, y sin la union de otro. Los comunes, porque se forman por la union de dos ó mas huesos, dejando entre sí espacio suficiente.

El primer par de agugeros propios son los *crivosos* ú *olfatorios*, divididos en dos regiones por la salida *crista-gali*, y formados en la lamina superior del *ethmoides*, sirven de dejar pasar por sus pequeñas cavidades las varias fibras que componen el *primer par de nervios olfatorios*, y las que se separan del ramo del nervio llamado *ophthalmico*, y todas van á esparcirse en la membrana que sirve de organo del olfato.

El segundo par de los propios son

los

los *opticos*, formados en las extremidades de las salidas clynoides anteriores del *esphenoides*: sirven de conducir y amparar los nervios *opticos* que van á los globos de los ojos, para formar en su cavidad la retina, y dejar pasar parte de la salida anterior de la dura-mater, que sale á tapizar algo de la *orbita*.

El tercer par de agugeros propios son los *maxilares* superiores: sirve de dar paso al segundo cordon de nervios del quinto par, llamado el intermedio, que va á distribuirse en varias partes de lo interior de la cabeza. El quarto par son los *maxilares inferiores* ú *ovalados*, porque son de figura redonda oblonga: el motivo es, porque el cordon posterior del quinto par de nervios, siendo el mas considerable de los tres, y teniendo que distribuirse sus ramos, no solo ácia la parte inferior para buscar la mandibula inferior, sino tambien ácia la lengua y partes circunvecinas, dispuso la naturaleza la figura ovalada de estos agugeros, para que la division de las fibras nerveas se hiciese libremente, y el licor espirituoso pudiese con libertad circular ácia su destino; porque si fuesen redondos,

ni la division podia ser comoda, y habria tropiezo al circular el zumo nerveo por el angulo agudo que entonces formarian al dividirse. El quinto par de agugeros propios son los *redondos pequeños*, sirven de dar entrada de cada lado á las *arterias* de la *dura-mater* que van á perderse en esta membrana, formando como una hoja de higuera en la cara interna del parietal. El tercero, quarto y quinto par de agugeros dichos estan formados en las *apophyses planas* del *esphenoides* en linea algo obliqua.

El sexto par, llamado los anonymos de ferrein, son los que de cada lado se encuentran sobre la cara superior de las apophyses petrosas, los quales se comunican con el conducto llamado *aquæducto de falopio* ó *estylomastoideo*: sirven estos para dejar salir un *nerviezuelo* que se separa de la porcion dura del nervio auditivo, y va á perderse en la dura-mater. El primer agugero impar propio es el *espinoso*: se forma en la parte inferior y interna del *coronal*, y al principio de la escisura longitudinal: su uso es dejar pasar vasos sanguineos que se pierden en los senos de este hueso, y

ce-

celulas del *ethmoides*. El segundo *agugero propio impar* es el grande del *occipital*, que está en la base de este hueso : sirve de dejar pasar los nervios y la medúla oblongada, mudandose en espinal, y las venas vertebrales, y que suban entrando en el craneo las arterias de este nombre que van al cerebro.

El septimo par de agugeros, y primero de los comunes, son los llamados *comunes anteriores*, que son formados por el encuentro de los huesos *esphenoides*, *occipital* y extremidad anterior de la salida *petrosa*: estan como cerrados por la dura-mater: sirven de dejar pasar por su cavidad las dos *carotidas internas* que suben, habiendo perforado la dura-mater por los lados (una en cada uno) de la silla turca, y dejan pasar ácia fuera, cada uno por su lado, al nervio intercostal correspondiente. El octavo par de *agugeros*, y segundo de los *comunes*, son los *posteriores* de este nombre: estan formados en la union que hacen el hueso *occipital* por su parte lateral anterior con la lateral posterior del *petroso*. Cada uno de estos agugeros está dividido en dos, uno anterior, otro posterior, por medio de

de una cresta pequeña huesosa que sale de cada hueso, y juntandose forman una especie de valla ó septo. El uso de estos es dejar pasar en cada lado, por la division anterior, el cordon del octavo par de nervios, llamado *vago*, y por la posterior permitir igualmente el paso al remate de cada seno lateral de la duramater, que da principio á la vena *yugular interna*.

El agugero impar, que tambien es comun, es el *coronal esphenoidal*, que se forma en la union del *coronal* por su parte inferior interna con la superior del *esphenoides*, y forman un agugero que sirve para recibir la lamina superior del *ethmoides*, llamada *crivosa*.

Los agugeros *externos*, así llamados porque no llegan á penetrar á lo interior del craneo, y estan formados en la superficie externa de los huesos, son quatro, dos propios y dos comunes. De los propios hay uno en cada lado, que es el *superciliar*, formado en la margen ó borde inferior del *coronal*, ácia los angulos menores. En algunos sugetos no suelen ser agugeros completos, sino medias lunas. Su uso es dejar pasar el nervio *frontal* del

la-

lado correspondiente, que es division del *ophthalmico*, y va á perderse en los musculos orbicular de los parpados, y en el frental.

De los comunes hay dos iguales llamados *pomulos-zygomaticos*: en cada lado hay uno, formados por la union de la salida posterior del *pomulo*, la anterior del *temporal*, y la *fosa temporal*. Este agugero es el mas considerable de los comunes, asi internos como externos. Su uso es dar paso á la porcion gruesa del crotaphites ó musculo temporal, y dejar capacidad suficiente para la contraccion de él en la accion de cerrarse la boca.

De la hendidura.

LA *hendidura* es una cavidad estrecha desigualmente, larga, y como rasgada, que la .entrada está inmediata á la salida: diferenciase del agugero, aunque se reduce á él, en que este siempre su circuito se inclina á la figura redonda. Hay quatro, dos en cada lado: una interna propia, formada en el hueso *esphenoides*, en la contiguacion que hace la apophyse plana de este hueso por su espi-

pina con la salida *clynoides* anterior. Su uso es para que salga por ella la mayor parte de la dilatacion anterior de la duramater que va á entapizar la *orbita*, haciendo oficio de *periostio*, y salgan á perderse en el globo, y demas partes que componen el organo de la vista. El tercer par de nervios, el quarto, el ramo ophthalmico ó cordon anterior del quinto par, y el sexto pares de nervios, y salgan vasos sanguineos, que las arterias son de la carotida interna, y las venas vuelven á los reservorios esphenoidales, y el ramo del maxilar superior que va al conducto orbitario externo: en la parte superior de esta hendidura, y á cada lado, se suele encontrar un agugero llamado ocular, que sirve de dar paso á una arteria y una vena llamadas oculares porque pertenecen al ojo.

Otra *hendidura* hay externa, y es comun, llamase *espheno-maxilar*: es formada en el encuentro de la semiluna anterior del *esphenoides* con la parte ó angulo posterior del *maxilar*: su uso es dejar pasar varios vasos sanguineos, y nervios que bajan al paladar.

Del

Del conducto.

EL *conducto*, que tambien se llama agugero impropio, es un canal ó cavidad que tiene la salida con algunas lineas de distancia en la entrada, como los conductos auditivos internos, y por esto se distingue del *agugero* propio.

Hay dos diferencias, *internos* y *externos*, y de ambas especies: unos son propios y otros comunes, duplicados é impares. Los conductos internos, que desde la cavidad del craneo penetran afuera y al contrario, son diez y seis, ocho en cada lado; y de estos doce son propios, y quatro comunes, divididos por pares. El primero de los conductos propios, que pueden llamarse *parietales*, son los que se encuentran en la parte superior y posterior de los *parietales*, llamados sagitales por lo inmediato que se hallan á la comisura de este nombre. En algunos sugetos no guardan la forma de conductos, especialmente en los que tienen el craneo delgado: su uso es dejar pasar de atrás adelante una *vena* que va al seno longitudinal, superior de

de la dura-mater, para que en algun modo modere el curso impetuoso de la sangre con la expulsion de la que lleva la vena.

El segundo par de conductos propios son los *auditivos internos*: estan puestos obliquamente; sirven de conducir las dos substancias, dura y blanda del septimo par de nervios llamados como los conductos. La mechanica de este conducto contribuye mucho para que el liquido espirituoso que debe influir en el laberinto y demas partes, influya con mas fuerza en los lugares destinados. El tercer par de conductos propios son los *condyloides* anteriores ó *gustativos*: sirven de dejar pasar el nono par de nervios, llamado *lingual* porque tambien da ramos que se pierden en la lengua. El quarto par de conductos propios son los *condyloides posteriores*: sirven de dar paso á vasos sanguineos que conducen la sangre desde las partes externas á los senos laterales de la *dura-mater*.

Estos quatro conductos se forman en las partes laterales del grande agugero occipital. El quinto par de conductos propios son los *carotidos*: estan formados

en la cara externa y inferior del *temporal*, ácia la extremidad anterior petrosa: su figura es algo obliqua, sirve de dejar pasar á lo interior del craneo la arteria carotida interna, y por su rara figura quebrantar el impetu de la sangre, que subiria con rapidez si estuviese en figura recta. El sexto par de conductos propios son los llamados *aquæductos de falopio y estylomastoïdeos*: sirven de dejar pasar de cada lado la porcion dura del nervio auditivo, y que fuera de este conducto forma el plexo llamado el pie de gallo, y se pierde en los musculos de la cara y glandula parotida. El septimo par de conductos, y primero de los comunes, son los *orbitarios internos*: tambien se forman en la union del coronal por la parte inferior con la superior de los huesos *planos*, ó partes laterales del *ethmoides*. Su uso es conducir el ramo de nervios que se separa del ophthalmico para buscar los agugeros del *crivoso*, y perderse saliendo por ellos en la *membrana pituitaria*, concurriendo para la sensacion del *olfato*. En algunos sugetos se encuentran duplicados de cada lado.

El octavo par de conductos, y segun-

gundo de los comunes, son los *mastoideos*: estan formados en la union del *occipital* con el *petroso*, y por detrás de la salida ó apophyse de este nombre se abren estos conductos de fuera adentro, y la abertura interna corresponde en la mitad de la direccion de las *escisuras* que reciben los senos laterales de la *duramater*. Sirve cada uno de conducir la sangre desde las partes externas á dichos senos por unas venas que se introducen por estos conductos, y se vierten en los senos de la dura-mater. A la clase de los conductos internos se reducen los que llaman canales semicirculares, y que forman el *laberinto del oido.*

Los conductos externos, asi llamados porque no penetran á lo interior del craneo, y son formados en la superficie externa de los huesos, son diez y nueve, nueve en cada lado, cinco propios, y quatro comunes, divididos por pares, y uno impar. El primer par de los conductos propios externos son los *maxilares superiores*, llamados *orbitarios externos*: estan formados á lo largo, é inferior de la *orbita*, y de su borde en los mismos huesos *maxilares*: sirven de conducir el ra-

mo superior del nervio de este nombre, que nace del cordon intermedio del quinto par de nervios, y sale á perderse en lo inferior del musculo orbicular de los parpados, y en los musculos de la nariz y de los labios.

El segundo par son los *pterygoideos*: formanse en la parte superior y lateral interna de las apophyses de este nombre, y dejan pasar nervios que se separan del ramo *palatino* de cada lado, y se pierde en las partes circunvecinas. El tercer par son los *barbados* ó de la *mandibula inferior*: se ven formados en la parte interna de ella, ácia sus extremidades: cogen las partes laterales de la quijada ó mandibula, y vienen á abrirse en las partes laterales exteriores del *symphysis de la barba*. Sirven de conducir y recibir del cordon posterior del quinto par el ramo mas considerable llamado *maxilar inferior*, y una arteria y una vena para la nutricion y sensacion de los *dientes*, y despues de darles ramos, y á las muelas, sale afuera, y se pierde en el labio inferior.

El quarto par de conductos son las *tubas* ó *trompas de eustachio*: formanse en la

la union que hace el *temporal* por su parte inferior con la salida *petrosa*: sirven de establecer una comunicacion desde la cavidad del *timpano* con lo interior de la boca. El quinto par son los conductos *externos* de los *oidos*, en cuyo fin se encuentra la membrana del *timpano*. Estos conductos no se hallan en el fetus: su uso es modificar, y dejar pasar las vibraciones del ayre para que se haga el sonido: su figura es algo tortuosa.

El sexto par de conductos, y primero de los comunes, son los *palatinos posteriores* ó *gustativos*: son formados en la union que hacen los huesos del *paladar* con los *maxilares* en la parte inferior. Su uso es dar paso al nervio palatino ó ramo inferior del nervio maxilar superior, y va á perderse en las muelas posteriores. El septimo par de conductos, y segundo de los comunes, son los *lacrymales*: estan formados en la union del *unguis* por su parte anterior con la posterior de la *apophyse* nasal del *maxilar*, y remata en lo interior de la nariz, por bajo del *cornete* inferior: su uso es dejar pasar el conducto lacrymal membranoso, que conduce á la nariz las serosidades que

nen del saco lacrymal.

El octavo par de conductos, y tercero de los comunes, son los *espheno-palatinos*, formados por la union del *esphenoides* con los huesos del *paladar* junto á la cresta del *esphenoides*. Su uso es dejar pasar por ellos nervios que nacen del ramo palatino, y van á perderse en lo interior de las *narices*, en el seno *esphenoidal*, y en las *tubas de eustachio*. El nono par, y quarto de los comunes, son los *nasales*, uno en cada lado: su cavidad es bien considerable: estan formados por la disposicion de los huesos de la nariz, lo lateral é interno de los *maxilares*, y los del *paladar*, y acaban de formar el lado interno por el *vomer*, que los divide. El uso de estos *conductos* es de grande utilidad para la inspiracion y espiracion, y de no ser necesario para su execucion el abrir los labios: tambien sirven de conducir á la boca los excrementos mucosos para que salgan por ella.

Hay un conducto comun, que es *impar*, llamado el *incisivo*, *palatino* ó *gustativo* anterior. En unos es formado en la union anterior y inferior de los *maxilares*, y se abre entre los alveolos de los dien-

tes

tes *incisivos* anteriores: en otros sugetos forma un conductillo particular en cada *maxilar*, y juntos se abren en lo inferior: su uso se ignora, aunque algunos le dan el de atar firmemente la membrana de la boca con la de las narices. Todos los *conductos* dichos, ademas de conducir lo que se ha referido, tambien conducen vasos sanguineos, y los de los conductos externos: las arterias son de la *carotida externa*, y las venas van á las *yugulares* tambien externas.

La estructura de los agugeros y de los conductos es con tal mecanica fabricada, que no pueden padecer las partes que por ellos pasen violencia alguna; y asi quando, por exemplo, los cordones de nervios se han de dividir, y dirigir ácia la parte anterior, posterior, &c. estan formados de modo que siguen, no solo la direccion de los nervios, sino ácia adonde caminan; quando es menester hacen en los angulos de los agugeros y conductos como escisuras ó muescas para que con mas comodidad puedan formarse los rodeos ó vueltas de las divisiones de los nervios.

De la fosa.

LA *fosa* es una cavidad cuya entrada es mas ancha que su fondo, como las fosas *orbitarias*: hay varias diferencias, como grandes y pequeñas, y de todas estas unas son *internas*, otras *externas*, comunes y propias, divididas todas por pares, y una impar. Las *internas* son once, cinco en cada lado. El primer par de fosas propias son las *coronales*, colocadas en la parte interior de este hueso. El segundo par de fosas propias son las superiores *occipitales*. La fosa propia impar es la *pituitaria*, formada en la parte superior del *esphenoides*: el uso de esta es para acomodar la *glandula pituitaria*. El tercer par de fosas son las *parietales*, formadas en lo interior ó superficie interna de los huesos de este nombre. El quarto par, y primero de las comunes, son las *temporales*, mas profundas, y formadas por el encuentro de la parte anterior del hueso *temporal* con la apophyse plana del *esphenoides*. En estas fosas se observa una especie de angulo ó borde sobresaliente en la salida clynoides anterior, y en la

su-

superior de la salida petrosa ; y son de grande utilidad para la mejor colocacion y division de los lobulos anteriores del cerebro. El quinto par de fosas, y segundo de las comunes, son las *occipitales inferiores* ; son tambien algo profundas, para que mejor se acomode el cerebelo: formanse del todo por la union del hueso *occipital* por su parte lateral con la lateral posterior del *temporal* y *petroso*. Generalmente el uso de todas estas fosas es para que en sus cavidades se acomoden mejor los lobulos anteriores, intermedios y posteriores del cerebro y el cerebelo, para que no esten violentos ni oprimidos, y el movimiento de systole y diastole se haga con comodidad.

Las fosas *externas*, formadas en las superficies de los huesos, son trece, seis en cada lado, de ellas unas son propias y otras comunes. El primer par de fosas propias son las *pterygoideas*, formadas entre las *apophyses* de este nombre : sirven para dar insercion á los musculos pterygoideos internos. El segundo par de fosas propias son las *maxilares*: son formadas de cada lado sobre los dos primeros dientes molares: su uso es contener al-

gu-

guna gordura, y para que se radiquen los musculos *caninos*. En la margen ó borde inferior y anterior de cada hueso *maxilar* hay hasta ocho *fosas* algo profundas, llamadas *alveolos*, que sirven para acomodar otros tantos *dientes* y *muelas*, y que esten afianzados en ellas por medio de las *encías*: de estas fosas unas hay simples, que solo reciben la raiz de un diente, como las de los *incisivos* y *caninos*: otras son compuestas, que amparan dos ó mas raices, como las de las muelas. El tercer par, y primero de las comunes, son las fosas *orbitarias*, formadas en la parte inferior de la *coronal* por siete huesos, que son el *coronal*, los del *paladar*, el *esphenoides*, el *pomulo*, el *maxilar*, el *unguis*, y el plano del *ethmoides*. Sirven para la colocacion de los globos de los ojos, sus musculos, vasos y gordura, y de tener amparadas estas partes por la parte posterior y laterales de las injurias externas. El quarto par, y segundo de las comunes, son las *nasales*, formadas en la union de los huesos *maxilares* y del *paladar* por lo interior de la nariz y de la cara interna de los *maxilares*: su extructura sirve de dar lugar á la entra-

da

da de muchos halitos odoriferos, y para que esté adherente la membrana que tapiza lo interior de las narices, y que en sus cavidades tengan mas lugar los cornetes inferiores. La buena figura de estas fosas, y conformacion de los conductos nasales, sirve para la mejor entrada del ayre, y que no se detenga sobre la mucosidad, que se filtra en lo interior de las narices; porque en los que tienen estas fosas desproporcionadas, y los huesos de las narices hundidos, los cornetes cierran los conductos, como sucede en los *romos*, que no teniendo el ayre la entrada y salida libre, actúa sobre la mucosidad, la espesa, y aparece el mal olor de boca, y narices, como se observa en los que tienen esta preternatural conformacion.

El quinto par de fosas, y tercero de las comunes, son las *yugulares*, que están formadas en el cuerpo del agugero comun posterior, esto es, en las margenes laterales del *occipital*, y en las posteriores de los *petrosos*: estas juntandose forman la figura del dicho agugero, representando las *fosas* proporcionadas, para que en ellas se acomoden los remates de los senos laterales de la *dura-mater*, y principien las venas

nas yugulares. El sexto par, y quarto de las comunes, son las *zygomatico temporales* formadas debajo de la puente de este nombre en lo externo de las apophyses planas del *esphenoides*, detrás del zygoma, y del *pomulo*. Sirven de recibir las porciones inferiores de los musculos crotaphites ó temporales. Hay tambien una fosa comun impar, llamada *palatina*, esta se forma en la parte inferior de ambos huesos *maxilares*: su uso es para acomodar en su hueco infinitas glandulas llamadas como la *fosa*.

Del s no.

EL *seno* es una cavidad que tiene mas extension en el fondo que en su entrada, y está distante del fondo como los que hay en los *maxilares*.

Los senos que se encuentran en los huesos del craneo y cara, todos son externos y hay seis, tres en cada lado, que son, dos *frontales*, que algunas veces faltan; pero quando se hallan es en el grueso inferior del *coronal*, y su entrada se comunica con las celulas del *ethmoides*. Dos *esphenoidales*, formados en lo mas grueso del *esphenoides*, que es en la parte inferior y

y opuesta á la fosa pituitaria, se abren ácia las narices; y dos *maxilares*, que del propio modo están formados en el grueso del *maxilar*, y su entrada corresponde á lo interior de las narices, son como cubiertos por los cornetes inferiores: todos estos senos sirven de contener unas especies de *glandulas mucosas* que filtran un semejante humor, el qual baña lo interior de las narices, y de las fauces, para moderar las particulas del ayre, que por estas partes pasan.

De la semiluna.

LA *semiluna* es una cavidad á modo de media luna, que comunmente ayuda á formar con otra algun agugero, como se vé en la parte lateral de dos vertebras unidas; y son de dos modos, *internas* y *externas*: las internas son siete, la *coronal*, que está formada en la parte inferior y media del hueso de este nombre, en opuesto lugar á la union de este hueso con los de las narices: su uso es para que juntandose con el *esphenoides* forme un agugero, que recibe la lamina crivosa del *ethmoides*. Dos *clynoides*, una anterior,

rior, otra posterior, las quales unidas en sus extremos por medio de la dura-mater, forman en el centro como un seno, para que se coloque mejor en la fosa pituitaria la glandula de este nombre. Dos *clynoides laterales superiores*, que sirven de aumentar el borde á la entrada de las fosas temporales, para que los lobulos anteriores del cerebro estén mejor colocados, y dos *clynoides laterales*, que están á los lados de la silla turca, y uniendose con la salida petrosa anterior, sirven para la mejor direccion de la arteria carotida interna, y formar mejor el conducto,

Las semilunas *externas* son treinta y dos, diez y seis en cada lado: diránse por pares. El primer par son la *coronal-orbitarias*, formadas entre las *apophyses* angulares de este hueso; sirven de ayudar á formar las fosas *orbitarias*.

El segundo par, las *occipitales*, que están en las margenes laterales de la salida anterior de este hueso. El tercer par, las *petrosas*, formadas en la parte posterior de este hueso. De la union de estas, en cada lado resulta el agugero comun posterior, que sirve para lo que se ha dicho, hablando de las fosas yugulares, y pe-

petrosas. El quarto par, las *palatinas inferiores*, que está en lo inferior de los huesos de este nombre: sirven de ayudar á formar la parte posterior de los conductos nasales.

El quinto par son las *palatinas laterales*, ó *incisivas posteriores*, que juntas con las de los *maxilares* forman los conductos gustativos posteriores. El sexto par, las *maxilares* anteriores, y inferiores, que en su union forman el conducto gustativo, ó incisivo anterior. El septimo par son las *nasales*: se hallan en las partes anteriores de los *maxilares*, y sirven de formar las entradas de los conductos nasales: aqui se reducen tambien las semilunas de los dos cornetes inferiores. El octavo par son las *espheno-palatinas* ó *pterygo-palatinas*: están formadas por las alas pterygoides internas, y al margen de la cresta del esphenoides: estas, juntandose con los huesos del paladar, sirven para formar lo posterior de los conductos nasales.

El nono par son las *inter-pterygoides*: se vén formadas en lo inferior de cada dos alas pterygoides; sirven de recibir una porcion de los huesos del *paladar*. El decimo par, las *espheno-maxilares*: es-

están en la parte posterior de las alas pterigoideas, y sirven para ayudar á formar las hendiduras *espheno-maxilares*. El undecimo par, las *coronal zygomaticas*: su sitio es en la parte lateral y externa, y su uso es ayudar con su figura á formar la fosa zygòmatica. El duodecimo par son las de los *unguis*: están en lo anterior de estos huesos, y ayudan á formar los conductos lacrymales.

El decimotercio par, las *pomulo orbitarias*: se observan en la parte superior lateral, y anterior de los *pomulos*, y ayudan á formar las fosas *orbitarias*. El decimoquarto par, las *pomulo zygomaticas*: están en la parte posterior del *pomulo*, y ayudan á formar el agugero zygomatico. El decimoquinto par, las *cartilago-nasales*: formanse en lo inferior de los huesos de la naríz: sirven para dár insercion á los cartilagos de esta parte, y aumentar la entrada de los conductos nasales. Y el decimosexto par son las *condylo coronoides* de la mandibula inferior, una en cada lado de sus extremos, y entre las salidas del propio nombre: sirven para el mejor juego de la mandibula.

De

De la escisura.

LA *escisura* es una cavidad á modo de hendidura irregular: no perfora el hueso, es exterior, y tiene mas extension en lo largo que en lo ancho; solo sirve de contener *vasos*, como las que se ven en lo interior de los *parietales.*

Las *escisuras* que se observan en lo interior del craneo son tres, y algunas veces quatro, formadas en el hueso *occipital*, que son las que dividen sus fosas. Su uso es recibir los senos de la dura-mater, y que por medio de la cavidad que forman puedan dilatarse mas los senos, y pasar comodamente la sangre ácia las venas yugulares.

En lo interior de los *temporales* y *parietales* se observan otras muchas escisuras puestas á modo de un ramo, y se juntan en un tronco, que algunas veces forma conducto. El uso de estas es recibir el tronco, y ramificaciones de la arteria de la dura-mater, que entra por el agugero redondo del *esphenoides.*

Otra *escisura* hay, que principia por cono ó punta en lo superior del aguge-

ro espinoso, que hay en el hueso *coronal*, y corre hasta la comisura lambdoides: sirve de recibir y tener firme el seno longitudinal superior de la *falcemesoria*.

Hay algun célebre anatomico que admite una escisura solamente, y nada mas; pero otros, no menos famosos, siguen las que aqui se han puesto, y son de opinion comun el proponerlas y explicarlas.

Del hueso hyoides.

EL hueso *hyoides*, ó *yosiloides*, asi llamado, porque se parece á la letra griega, llamada *ipsilon*, está situado á la raiz de la lengua: la sirve de apoyo, y se une á ella estrechamente, y al cartilago *thyroides*, que forma la eminencia llamada bocado de adán. Dividese comunmente en cinco partes, que son el cuerpo, y sus extremidades. El *cuerpo* es la parte mas gruesa, y como la base: su sitio es como vuelto ácia delante, y dividido en dos caras, una anterior, que es convexa, y desigual, para la insercion de varios musculos; otra posterior concava, y en su medio hay una fosa considera-

rable: tiene dos bordes, uno superior, estendido, aplanado y desigual; otro inferior y cortante.

Las *extremidades* son quatro, divididas en grandes y pequeñas, y se llaman *astas*. Las grandes se dividen en *base*, que es su parte mas ancha, que se une por synchondrose al cuerpo del *hyoides*; en *cuerpo*, que es lo que hay entre la base y el apice, y en *punta* ó apice, llamada *cabeza*.

Las pequeñas *astas* son dos pequeños apendices, casi siempre son cartilaginosos, excepto en la edad crecida: su figura y grueso es como la de un grano de trigo; el sitio sobre la union de la base de las grandes astas con el cuerpo del *hyoides* superiormente; su uso es aumentar y perfeccionar la agilidad de la voz.

El hueso *hyoides* se articúla por syneurose con el temporal, porque tiene un ligamento que se ata de cada lado á las grandes *astas*, y prosigue á atarse en las apophyses estyloides del *temporal*, lo que hace parecer que está como suspendido en su sitio: tambien se une por sysarcosis con el cartilago *thyroides*.

De los huesos wormianos.

PAra concluir las particularidades de todos los huesos de la cabeza, resta decir algo de los huesos *wormianos* de Wormio, que fue el primero que habló de ellos: estos huesos se hallan en muchos sugetos entre las suturas, ó comisuras de los huesos del craneo, y especialmente en la sutura lambdoides, á fin de afirmar la articulacion de las piezas del craneo entre sí.

Estos husos son dentados por toda su circunferencia; pero sus dientecillos se señalan mejor en lo exterior que en lo interior: diferencianse en *volumen*, *figura* y *situacion*.

En *volumen*, porque son muy pequeños y poco aparentes unos; mas sensibles otros; mas anchos otros; y tan considerables otros, que llegan á formar una porcion de hueso.

En *figura*, porque unos son redondos, otros quadrados, otros triangulares, ovalados, &c.

En *situacion*, porque unos se hallan en la sutura coronal, otros en la sagital, otros

otros en la lambdoides, y se colocan ya en el medio, ya en el fin, en las partes laterales de las mismas suturas.

El uso de los huesos *wormianos* es amparar y fortificar la articulacion exacta de los huesos del craneo, y por este motivo los Anatómicos los han llamado tambien las *cuñas* ó *clavos* del *craneo*. La noticia de estos huesos y su situacion es muy necesaria á los Cirujanos, para que las suturas particulares que los une no los engañe teniendolos por fracturas en las heridas que sucedan sobre estos huesos, y no cometan algun error para curarlas.

CAPITULO IV.

Del tronco.

LA segunda parte del esqueleto es el *tronco*, que se estiende desde la primera vertebra del cuello hasta la extremidad inferior del coccix posteriormente, y hasta lo inferior y anterior del pubis: dividese en *espina*, *pecho* y *caderas*.

ARTICULO PRIMERO

De la espina ó espinazo.

LA primera parte del tronco es la espina, se sitúa posteriormente, y á lo largo: llamase *comun* porque concurre para la formacion del pecho y caderas: *espina*, ya porque es mas ancha por abajo que en lo alto, como las espinas, ya porque tiene la figura de un piramide, ó ya porque se observa en su parte posterior una larga estructura de apophyses, que por su figura llaman espinosas.

Toda la coluna se forma de muchas piezas llamadas vertebras, divididas en *verdaderas* y *falsas*: las primeras son veinte y quatro; las segundas son las que componen el *sacro* y *coccix*. Las *verdaderas* se dividen en tres clases, es á saber, las del *cuello*, las del *dorso*, y las de los *lomos*. Las primeras son siete *cervicales*: las segundas doce *dorsales*; y las terceras cinco *lombares*.

Todas las partes de las vertebras son *comunes* ó *particulares*: las *comunes* son las que se observan en todas las *vertebras* ge-

ne-

neralmente: las *particulares* son las que se observan solo en algunas de ellas. En general se consideran varias cosas: la primera, que todas las *vertebras*, excepto la primera del cuello, se dividen en *cuerpo* y *extremidades*: el *cuerpo* es la parte principal, pero menos sólida, de figura redonda, parecida al talon de un zapato: la segunda, que el *cuerpo* de cada *vertebra* tiene dos *caras*, superior y inferior, y en cada una hay un borde ó cerco unido, al parecer mas compacto que lo demas de la superficie, y de ancho tiene de tres á quatro lineas, poco mas ó menos, destinado para la atadura de un ligamento, que con el cartilago que ocupa la porcion mas porosa de una y otra cara, sirve para la articulacion de las vertebras por su cuerpo. La tercera, que cada *vertebra* tiene dos *bordes*, uno anterior y redondo, otro posterior, y á modo de media luna. La quarta, que las *extremidades* consisten en siete *apophyses*, es á saber, una *espinosa* á la parte posterior, dos *transversas* á los lados, y quatro *obliquas*, dos superiores y dos inferiores. La quinta, que tiene cada una quatro *semilunas*, situadas entre el cuerpo

y las *apophyses obliquas*, de tal modo dispuestas, que quando se juntan dos vertebras, la semiluna superior de la una se une con la inferior de la otra, que es mayor, y forman un agugero de cada lado, llamado de *conjugacion*, que se comunica con el canal de la espina, el qual es formado en las vertebras por la union de los agugeros triangulares, que hay uno en el grueso de cada una. En este canal se contiene la espinal medúla, y por estos agugeros laterales comunes salen los nervios que van á distribuirse en diferentes partes del cuerpo. La quinta, que cada *vertebra* tiene cinco *epiphyses*, dos en el cuerpo de ella, una en cada *apophyse transversa*, y otra en la *espinosa*. La sexta, que desde la ultima vertebra de los lomos hasta la segunda del cuello, van en disminucion los cuerpos de las vertebras, lo que hace que el espinazo tenga la figura algo piramidal: mirando la espina de lado hace diversos rodeos ó convexidades, porque las vertebras del cuello se inclinan adelante: las de los lomos y colilla, las de la espalda y hueso sacro estan inclinadas ácia atrás.

Las particularidades que se observan

en

en algunas vertebras son empezando por las del *cuello*, que sus *apophyses transversas* estan agugereadas, y las *espinosas* parecen como horquillas. El *cuerpo* de las cinco ultimas es concavo por arriba, y algo convexo por abajo, á excepcion de la ultima que no es convexa por abajo, y la *apophyse espinosa* no es ahorquillada como las demas.

La primera *vertebra* se llama *atlas*: no tiene cuerpo, y forma como un anillo huesoso, ni apophyse espinosa, y en su lugar se halla una pequeña eminencia bastante desigual. El agugero de esta vertebra es mas grande que el de todas las otras, pues no tan solo da paso á la medúla de la espina, sino que tambien recibe una *apophyse* á modo de exe, que se llama *odontoides*, que nace de la parte superior del cuerpo de la segunda vertebra, cuya extremidad se junta á la parte anterior é interna del grande agugero del occipital, por medio de dos fuertes ligamentos. Se observa en el medio de la parte anterior de esta vertebra una eminencia, y en su cara interna, frente de la eminencia, una cavidad superficial, sobre la qual está apoyada la

apo-

apophyse odontoides. Las *apophyses obliquas* de esta vertebra son mas á la parte anterior que las de las otras *vertebras* del *cuello*, á excepcion de las superiores de la segunda, que estan á la misma linea. Tambien se observa que las apophyses superiores é inferiores son cavas, á diferencia de las otras vertebras del cuello, cuyas *apophyses obliquas* superiores son algo eminentes, y las inferiores cavas. Las apophyses obliquas superiores de la primera vertebra tienen mas extension que alguna otra, y estan mas profundamente huecas para recibir los *condylos* del *occipital*; y por medio de esta articulacion tiene la cabeza pequeños movimientos de flexion y extension. Sus movimientos semicirculares á la derecha y á la izquierda dependen principalmente de la articulacion de la primera vertebra con la segunda por la apophyse *odontoides*.

Interiormente, á cada lado del grande agugero de la primera vertebra, hay unas desigualdades á las quales se ata un ligamento transversal muy fuerte, que pasa por detrás de la apophyse *odontoides*, asegurandola en su situacion mientras

tras la cabeza se mueve al rededor. Tambien se encuentra inmediatamente detrás de cada apophyse obliqua superior de la primera vertebra una semiluna bastante considerable, que sirve para defender las *arterias* y *venas vertebrales*, que habiendo pasado por los agugeros que hay en las salidas transversas de las *vertebras* del *cuello*, van al cerebro, y por medio de esta semiluna estan libres estos vasos de la compresion que pudieran recibir al tiempo de la extension de la cabeza.

La segunda vertebra se llama *epistrophea* ó *exe* por su diente ó *apophyse odontoide*, sobre la qual juega la primera vertebra con la cabeza, y se mueve á la derecha y á la izquierda, como sobre un *exe*. Esta vertebra tiene su cuerpo mas considerable que todas las demas del cuello; sus *apophyses obliquas* superiores estan situadas mas anteriormente que las inferiores, que son un poco cavas, y aquellas un poco eminentes. La parte inferior de su cuerpo es algo convexa, y su apophyse espinosa mas eminente que las quatro que se siguen. Los agugeros de las *apophyses transversas* son

obli-

obliquos, á diferencia de las otras vertebras, que los tienen perpendiculares.

Las cinco ultimas vertebras del cuello no tienen cosa de particular, solo se observa que la ultima tiene las *apophyses transversas* mas largas, y lo propio la *espinosa*, que no es ahorquillada como las otras; y el cuerpo de esta vertebra no es convexo por la parte inferior.

Las vertebras de la espalda, que la primera se llama *eminente*, y tiene sobre su cuerpo una superficie entera en lo superior, y otra media en cada lado, á lo inferior, para recibir la cabeza de la primera costilla, y la mitad de la segunda. La segunda *vertebra* se nombra *axilar*, por corresponder enfrente de la *axila*: todas las vertebras de la espalda tienen el cuerpo mas grueso de atrás adelante que en los lados. Las *apophyses espinosas* tienen una especie de cresta á lo largo de su parte posterior, y un canalillo por debajo: terminan en punta, y estan recostadas unas sobre otras, excepto la primera, que es menos puntiaguda, y mas eminente que las otras. Las *espinas* de las tres ultimas vertebras son mas corvas, mas cortas, gruesas y aplanadas.

Las

Las *apophyses transversas* de estas se inclinan mas atrás que las del cuello y lomos, y su longitud se va disminuyendo desde la primera hasta la duodecima. Anteriormente se halla en la extremidad de las diez superiores unas cavidades superficiales para la articulacion con las costillas. En las partes laterales del cuerpo de estas vertebras se encuentran unas pequeñas cavidades para recibir los *condylos* de las costillas. Estas cavidades no son enteramente formadas sobre el cuerpo de una sola vertebra, excepto las que reciben la primera costilla, la undecima y la duodecima: la mitad de cada cavidad está formada sobre los bordes de dos vertebras, cuya union forma la cavidad entera.

Las *apophyses obliquas* de las vertebras de la *espalda* son casi perpendiculares. Las superiores tienen sus superficies vueltas atrás, y las inferiores adelante. Las *apophyses obliquas* superiores é inferiores de la duodecima estan algo eminentes; á diferencia de las once superiores de la espalda, y de las seis inferiores del cuello, que tienen las apophyses obliquas superiores algo eminentes: las inferiores son algo concavas.

Las

Las *vertebras de los lomos* son cinco: la primera se llama *renal*, y tienen él cuerpo de mayor consideracion que todas las demas: sus *apophyses espinosas* estan derechas, aplanadas, y un poco apartadas unas de otras. Las *transversas* son tambien derechas, aplanadas y largas, cuya longitud ordinariamente se aumenta desde la primera hasta la ultima. Las *apophyses obliquas* son situadas perpendicularmente, las superiores son cavas y vueltas ácia atrás; y las inferiores eminentes y inclinadas adelante.

Entre todas las vertebras las de los lomos son las que merecen atencion por sus eminencias, cavidades y apophyses, porque en las demas vertebras, excepto la primera del cuello, sus *apophyses obliquas* se notan con unas superficies iguales y aplanadas, sin alguna apariencia de eminencia, ni cavidad.

El *hueso sacro* sirve de base al *espinazo*: su figura es triangular: por la parte mas ancha se une con la ultima vertebra de los lomos, y por la mas estrecha al *coccix*. Componese de cinco piezas, y algunas veces de seis, las quales no se separan sino en los niños. En los adul-

tos apenas se distinguen sus uniones. Estas piezas se parecen en algun modo á las *vertebras*, de donde nace que algunos Autores les han dado este mismo nombre. La cara anterior de este hueso es concava y desigual. En ambas caras se encuentran dos lineas de á quatro agugeros cada una, que todos se comunican en un canal que hay formado en el grueso de este hueso. Los agugeros anteriores son mas grandes que los posteriores: aquellos dan paso á muchos nervios que pasan por el canal del *sacro*, y uniendose, van á formar el cordon mas considerable del cuerpo, que se llama *nervio esciatico*: los posteriores estan cerrados por ligamentos membranosos, y no tienen mas que algunas fibrillas de nervios que salen por estos agugeros atravesando las membranas que los tapan, y se distribuyen en las partes vecinas.

En la cara posterior del *sacro*, ademas de los agugeros y embocaduras del canal, se encuentran muchas eminencias y cavidades: de las eminencias cinco tienen sus nombres particulares: las dos primeras se llaman *obliquas*: son cavas para recibir las apophyses obliquas infe-

rio-

riores de la ultima vertebra de los lomos. La tercera eminencia se llama *espina*: coge lo largo de la parte superior y media del canal de este hueso. La porcion inferior está en parte formada por los ligamentos membranosos. Las otras dos eminencias se llaman *conos* ó astas, y corresponden á dos eminencias semejantes del coccix, con las quales se juntan por dos ligamentos. Ademas de estas eminencias, se ve en cada lado del hueso *sacro* una cara desigual, un poco oblonga, cubierta de un *cartilago* que le une á los *ileos*. En fin, tiene este hueso quatro *semilunas*: las superiores corresponden á las inferiores de la ultima vertebra de los lomos, y por su union forman en cada lado un agugero por donde pasan dos cordones de nervios de la medúla espinal. Las inferiores forman tambien otro agugero en cada lado, uniendose con otras dos semilunas que hay en lo alto del *coccix*, y dan paso á nervios.

El *coccix* es de figura triangular: se une por su parte mas ancha al remate del *sacro*, y juntos forman el triangulo. En los adultos es de una sola pieza, y en los niños de tres ó quatro. El *coccix*

es

es de tres piezas quando el sacro tiene seis; y quando es de quatro el coccix, tiene el sacro cinco. (1) Se observa en lo alto de este hueso dos conos, ó astas, y dos semilunas.

Las conexiones del *espinazo* son comunes y propias: las comunes unen al *espinazo* con distintas partes, como con el *occipital*, *costillas*, *huesos ileos &c.* Las propias son las uniones que entre sí tienen las vertebras del *espinazo*, y son de dos modos: el primero es la union de las vertebras por su cuerpo, la union de la ultima vertebra de los lomos con el sacro, y la de este con la colilla. Esta conexion se hace por medio de ternillas y ligamentos, y se llama *synevro-synchondrosial.* La segunda conexion propia del *espinazo* comprehende las que todas las demás vertebras tienen entre sí por su union de las *apophyses obliquas*, y la ultima de los lomos con el *hueso sacro* por las mismas eminencias. Esta ultima articulacion se puede considerar como *gimglimo* de la segunda especie.

En los cartilagos que unen las *verte-*

(1) Gabr. Falop. *Observ. Anath.*

bras por su cuerpo tiene observado Winslow, lo primero, que están compuestos de muchas laminas muy delicadas y flexibles, encerradas unas en otras como al rededor de un centro. Estas laminas están puestas de llano, y atadas por su borde á toda la cara del cuerpo de las dos vertebras, que ellas unen.

Estos *cartilagos* se mantienen blandos y flexibles por una especie de mucilago, que hay entre cada vertebra, y son mas gruesos adelante que atrás, los quales concurren otro tanto mas á las vertebras que unen, para exercer los movimientos mas considerables. Esto se observa en las vertebras del cuello, y mejor en las de los lomos.

Los ligamentos se dividen en dos especies, sin contar los que unen los *apophyses obliquas*: unos son exteriores, y otros interiores: los primeros se distinguen en quatro clases: la primera es una *vanda ligamentosa*, que cubre exteriormente el cuerpo de las vertebras, al qual se unen estrechamente, y esta vanda se estiende desde la primera vertebra del cuello hasta el hueso *sacro*. La segunda son unos pequeños ligamentos que se cruzan, y estan

tan atados á los bordes de cada vertebra, y cubren los cartilagos, que juntan unas con otras. La tercera y quarta clase comprehende los ligamentos que atan las *apophyses espinosas* entre sí, y á las *salidas transversas.*

Entre los ligamentos interiores hay un genero de *cañon* ó *tubo ligamentoso* muy fuerte, que tapiza toda la cara interna del canal de la *espina*, al qual está muy adherente, y representa una especie de embudo muy largo. Su capacidad se iguala con el diametro que tiene el grande *agugero occipital*, en donde empieza esta vayna ligamentosa, y remata en punta ácia la extremidad del *sacro.*

Este cañon ligamentoso está cubierto por fuera, y en lo alto por muchas fibras muy fuertes que hay como pegadas; se atan por una parte á la circunferencia del grande *agugero* del *occipital*, y por la otra á la circunferencia de la primera vertebra. Esta especie de tegumento no tan solo fortifica el ligamento ligamentoso interior, sino tambien la articulacion del *occipital* con la primera vertebra. Hay dos fuertes ligamentos, que nacen de la extremidad de la *apo-*

physe odontoide de la segunda vertebra, y van á atarse á la parte anterior del grande *agugero* del *occipital*, y otro ligamento transversal de la primera vertebra del cuello, que afirma esta eminencia en su situacion.

Se encuentra entre las raices de las *apophyses espinosas* de cada vertebra un ligamento aplanado, algo amarillo, y muy elastico, que las ata estrechamente unas á otras.

Los ligamentos de las *apophyses obliquas* estan atados á la circunferencia de estas eminencias, para mantenerlas en el estado que conviene para los movimientos del *espinazo*, y embarazan se derrame la *synovia*, que humedece continuamente las ternillas que cubren estás *apophyses*.

El *espinazo* forma un canal que contiene la *medúla oblongada*, de la qual salen muchos nervios que se distribuyen en las partes que le corresponden. Sirve tambien de apoyo y arrimo de las principales partes de nuestro cuerpo, y tiene tres particularidades que hacen al *espinazo* capaz de estos usos tan importantes. Primera, su firmeza: segunda, su fle-

flexibilidad: tercera, su ligereza.

La *espina* está firme por la disposicion particular del cuerpo de las vertebras, que se tocan por sus superficies aplanadas y bien anchas: por lo que facilmente pueden sostenerse unas en otras, ayudando para esto las ternillas que las unen, y el gran numero de ligamentos que fortifican esta union.

La flexibilidad del *espinazo* depende de las muchas piezas que le componen, y de las ternillas que los unen.

En fin, la ligereza viene de la extructura interior de estas mismas piezas, que la mayor parte es espongiosa.

Por la disposicion de las ternillas, que unen las vertebras unas con otras, se explica por qué el cuerpo del hombre se acorta despues de haber estado largo tiempo en pie ó caminando; y cómo recobra su primera extension despues de haber estado recostado por algun tiempo. Y por qué en saliendo de la cama por la mañana es mas alto que por la noche quando se acuesta. Y es la razon, porque las ternillas que unen las vertebras son flexibles, elasticas, y por la mayor parte bien gruesas; de lo que se infiere

que el *espinazo* pierde de su longitud á proporcion que las ternillas son mas ó menos comprimidas con el peso de las partes superiores ; lo que sucede estando en pie , y por el resorte de las ternillas, recostandose ó estando echados , como cesa la compresion que se hace sobre ellas , resulta el dilatarse y elevarse , y asi aparece el cuerpo mas largo. Puede añadirse , para la explicacion de alargarse y acortarse el cuerpo alternativamente , la compresion que reciben en sus articulaciones las diversas piezas huesosas que componen las extremidades inferiores , por el peso de las partes superiores , y el allanarse las plantas de los pies con el peso del cuerpo. (1)

ARTICULO II.

Del thorax ó pecho.

LA segunda parte del tronco es el thorax ó pecho , que es una cavidad formada de quatro partes : la anterior,

(1) *Vease la Mem. de la Acad. de las Cienc. año 1725, y el Extract. de Morand. sobre esta materia.*

rior, que es el *esternón*; la posterior, las *vertebras*; y dos laterales, que son las costillas. El *esternón* es el hueso que está en la parte anterior del *pecho*, y sirve de apoyo á las siete costillas superiores de cada lado, y á las claviculas, &c. En los niños se compone de quatro ó cinco piezas: en los adultos de dos unidas por ternillas. La primera pieza, que es la superior del *esternón*, forma en algun modo un triangulo, cortado por sus angulos. Tiene dos caras, una externa, ligeramente convexa: otra interna y algo concava. En el medio de su parte superior, ácia la cara interna, hay una *semiluna* llamada *horquilla*, y otras tres á lo largo de cada lado, de las quales la superior es mas considerable; recibe una de las dos extremidades de la *clavícula*, y las otras dos la porcion ternillosa de las dos primeras costillas. La segunda pieza del *esternón* es mucho mas larga que la primera; mas ancha por abajo que por arriba. Tiene dos caras un poco cavas. A lo largo de cada lado tiene hasta seis *semilunas*, para recibir la porcion ternillosa de las costillas que le corresponden. La primera de estas *semilunas*

es comun con la inferior de la primera pieza, de modo, que á cada lado del *esternón*, formado con sus piezas, no hay mas que ocho *semilunas*, una para recibir á la *clavicula*, y las otras siete para las siete costillas superiores.

En lo inferior del *esternón* se halla una tercera pieza que por mucho tiempo es ternillosa, pero luego suele osificarse en parte. Se puede tener como por un apendice del *esternón*: llamase *mucronata*, *ternilla xiphoide* ó *paletilla*. Su figura es varia, en unos remata en punta, y en otros en dos conos.

Las *costillas* son otros tantos medios circulos, cuyo numero son veinte y quatro, doce en cada lado. Rara vez se han encontrado trece, como afirman Riolan (1) y Ruischio (2) haberlas observado, y alguna vez no haber hallado mas que once. Falopio atribuye esta falta á defecto del que hizo el esqueleto, habiendola perdido, ó desecho á fuerza de cocerlo mucho en la agua.

Cada *costilla* consta de dos partes, una *huesosa*, y otra *ternillosa* ácia el *ester-*

(1) Riol. *de Anthrop.* (2) Ruisch. *Observ. Anath.*

ternón. La parte huesosa tiene otras dos caras, una externa y convexa, otra interna y concava; el medio forma el cuerpo de la costilla, y sus extremidades son la anterior y posterior; se divide en parte superior é inferior. En la extremidad anterior se halla una cavidad que recibe la porcion *ternillosa.* La posterior termina con una eminencia llamada *condylo*, que en la primera *costilla* es redonda, y en la undecima y duodecima; pero en las demas hay dos caras separadas por una eminencia pequeña. En la cara externa de las diez *costillas* superiores, á corta distancia del *condylo*, hay una eminencia llamada *tuberosidad.* En las diez *costillas* inferiores la parte superior es mas gruesa que la inferior, y al contrario es en las dos *costillas* superiores.

En la parte superior y inferior de las *costillas* hay dos *labios* ó bordes, externo y interno. En la cara interna de cada *costilla*, excepto las dos primeras, hay una *gotiera* que empieza desde la *tuberosidad* hasta cerca de la mitad de la costilla. A mas de la *tuberosidad* que se ha dicho hay en la cara externa de las diez *costillas* superiores, excepto la primera,

se

se halla una pequeña eminencia un poco sobresaliente, que se adelanta algo ácia el borde inferior de las costillas, de modo, que en este lugar forman una especie de *angulo* que algunos llaman el *angulo* de las costillas.

Las *costillas* se dividen en *verdaderas* y *falsas*: las *verdaderas* son las siete primeras superiores de cada lado: las *falsas* son las cinco que se siguen.

Las *verdaderas* se unen al *esternón* por la porcion ternillosa: las *falsas* no llegan á él. La ternilla de la primera de las *falsas* se une á la ternilla de la ultima verdadera; la segunda de las *falsas* á la ternilla de la primera, y el de la tercera á la ternilla de la segunda. La porcion ternillosa de las dos ultimas costillas falsas no toca á las ternillas de las costillas vecinas mas que por unas fibras ligamentosas laxas, y por esto se llaman *costillas flotantes*.

El *cartilago* de cada *costilla verdadera*, excepto el de la primera, se une al *esternón* por *diarthrosis*: la extremidad de las ternillas, que corresponde al *esternón*, forma una pequeña cabeza redonda, la qual es recibida en una cavidad del *es-*

ter-

ternón, proporcionada y cubierta, como todas las que sirven á las articulaciones de movimiento, de un cartilago bruñido, sobre el qual puede jugar la porcion de la costilla que entra, y moverse estando asegurada con pequeños ligamentos.

El *cartilago* de la primera *costilla* se une al *esternón* por una especie de *costura* que no permite se mueva la *costilla* de un lado á otro.

Las *ternillas* de las seis *costillas* superiores dexan entre ellas suficientes espacios: las de la septima, octava y nona estan de tal suerte juntas, que casi no dejan vacío entre ellas.

La longitud de los *cartilagos* de las costillas no es igual en todas, ni la de su parte oseosa, porque desde la primera costilla *verdadera* hasta la septima van en aumento, y desde la septima abajo van en disminucion. La porcion huesosa de las *costillas* no es igualmente corva en todas, porque desde la primera hasta la ultima se va disminuyendo su corvatura.

La union de las diez costillas superiores con las vertebras de la espalda es por *gymglimo* de dos cabezas, que solo permite levantarse y bajarse. No obstante,

te, se observa que quando las *costillas* se levantan se separan unas de otras, esto es, que las del lado derecho se apartan de las del izquierdo, lo que depende de la figura particular de las *costillas*, y de su obliqua situacion mas que de su articulacion. De la situacion obliqua, porque todas las *costillas* estan situadas obliquamente de alto á bajo, excepto las dos primeras *verdaderas*, que estan puestas casi orizontalmente. Añadese, que la consistencia media de su porcion ternillosa las ayuda á acomodarse. Las dos ultimas *falsas* tienen el movimiento mas libre que todas las otras, no estando unidas al cuerpo de las vertebras mas que por la eminencia posterior con que terminan. El movimiento de las costillas es mas libre quanto mas cerca estan de las inferiores.

La union de las diez *costillas* superiores con las vertebras de la espalda, que les corresponde, está afianzada por muchos pequeños ligamentos bastante fuertes, que cubren la membrana *capsular* de la articulacion del *condylo* de cada costilla con el cuerpo de estas vertebras, y tambien el de la articulacion de la *tubero-*

rosidad de las mismas costillas con las *apophyses transversas* de las mismas vertebras. Estos ligamentos estan atados á las inmediatas desigualdades de la articulacion. En las dos ultimas costillas, que no se articúlan con las *apophyses transversas* de las vertebras de la espalda, sino solamente con su cuerpo, se observa que la undecima se junta á la *apophyse transversa* de la vertebra que le corresponde por muchas fibras ligamentosas; y la ultima costilla tiene una conexion particular con la *apophyse transversa* de la primera vertebra de los lomos, por un ligamento bastante ancho, que está atado á dos terceras partes del borde inferior de esta costilla.

ARTICULO III.

De los huesos inominados, llamados de las caderas.

LA tercera parte del tronco es lo que vulgarmente se llaman las *caderas*, y estos representan una cavidad formada por dos grandes huesos llamados *inominados* ó de las *ancas*; los quales se unen en-

entre sí por delante, y por detrás se atan al hueso *sacro*, que acaba de formar esta cavidad. Cada hueso *inominado* se compone de tres piezas, distinguidas en los niños y jovenes por una ternilla que casi no se osifica hasta los veinte años. La primera de estas piezas es la superior, y se llama *ileon*: la inferior *ischion*; y la anterior y mas pequeña *pubis*, y vulgarmente el hueso del empeyne. Estas tres piezas, principalmente el *ischion*, forman la cavidad *cotyloide*. El *pubis* con el *ischion* forma por delante un agugero considerable llamado *ovalado*. El *pubis* con el *ileon* forman una *cresta* ó linea sobresaliente que divide dos partes, una superior, que hace lo mas ancho de las *caderas*, y otra inferior llamada el *fondo*. El hueso *ileon* con el *ischion* forma tambien, á la parte posterior de cada lado, una grande *semiluna* llamada *ischiatica*.

Antes de hablar en particular de estas piezas se han de notar otras particularidades que son comunes, y son seis: la primera, la *linea circular*, que separa las dos cavidades de la *pelvis*: segunda, la cavidad *cotyloides*: tercera, la *semiluna cotyloides*: quarta, el *agugero ovalado*: quin-

quinta, la *semiluna ischiatica*: sexta, el *arcade* del *pubis*. Llamanse comunes porque se forman del concurso de muchas piezas, y algunas veces de todas tres. Supuesto esto, se hablará ahora en particular.

El hueso *ileon* tiene dos *caras*, una *externa* y otra *interna*: la *externa* es convexa por delante, y concava por detrás: la *interna* es cava y lisa en su parte anterior y media, y convexa y desigual en la posterior. Tiene alli dos eminencias, la que es menos sobresaliente se une al hueso *sacro* por medio de un cartilago comun.

Este hueso termina en medio circulo por la parte superior, que se llama *cresta* ó *costilla*, la qual en los niños es una *epiphyse*, y algunas veces en los adultos. Está cubierta de una substancia cartilaginosa. Los bordes de la *cresta* se llaman *labios*, uno externo y otro interno: tambien tiene quatro *espinas*, dos anteriores y dos posteriores: las anteriores estan separadas por una *semiluna*, y lo mismo las posteriores. El hueso *ileon* concurre por su parte inferior á formar la *semiluna ischiatica*; y la cavidad *cotyloide* tiene qua-

quatro bordes, superior, inferior, anterior y posterior. El superior es la cresta dicha: el inferior es el mas grueso, y hace la parte superior de la cavidad *cotyloides*: el anterior es donde estan las espinas anteriores; y el posterior lo propio.

Tambien se observa una *sinuosidad* á la margen interna de su espina anterior y inferior. En la parte inferior é interna hay una especie de cresta ó linea sobresaliente, llamada *iliaca*, que se une á otra igual formada por el hueso *pubis*; y estas dos crestas unidas son las que se ha dicho dividen las caderas en dos partes.

La segunda pieza de los huesos *inominados* se llama *ischion*: en este se considera su cuerpo y una extremidad. En el cuerpo se hallan dos eminencias, una que se llama *espina*, otra *tuberosidad*, que está cubierta de una substancia cartilaginosa, que se estiende lo largo de la cara interna del ramo ó extremidad de este hueso, y llega hasta el cartilago que une los huesos *pubis*. La extremidad del *ischion* es una *apophyse* que se junta con otra del *pubis* para formar el agugero *ovalado*. Tambien se observa en el

is-

ischion dos *sinuosidades* y dos *semilunas*: una de las sinuosidades está entre la *espina* y la *tuberosidad*; y la otra en la parte anterior y superior de la *tuberosidad*. De las *semilunas* una ayuda á formar el *agugero ovalado*, y la otra se encuentra en el borde interior de la cavidad *cotyloide*. Tiene tambien la *semiluna*, que ayuda á formar la que se llama *ischiatica*.

La tercera pieza de los huesos *inominados* es el hueso *pubis*: puedese dividir en cuerpo y dos extremidades: la superior de estas es mas considerable, y está situada al través: en su extremidad es cava, para formar la cavidad *cotyloide*: en la parte superior tiene una *semiluna* ligera, y una linea sobresaliente llamada *espina*, que va á unirse con la *linea iliaca*, y las dos juntas dividen la pelvis en dos cavidades, como queda dicho: en la parte inferior del mismo extremo hay una *semiluna obliqua* que da paso á los vasos que van á los musculos vecinos. La extremidad inferior se une á la del *ischion*. El cuerpo del *pubis* tiene una *semiluna* para formar el agugero *ovalado*. En la parte superior hay una eminencia llamada *tuberosidad*; y en todo lo lar-

go de su parte lateral interna se ven varias desigualdades, para que se afiance el *cartilago* que une los huesos *pubis* entre sí, cuya union se dice el *symphisis* del *pubis*.

El borde de la cavidad *cotyloide* no está igualmente elevado en toda su extension, porque del lado del agugero *ovalado* tiene una semiluna bien considerable, cerrada por un ligamento muy fuerte, el qual deja un pequeño espacio para el paso de los vasos que van á la cavidad *cotyloide*. En el medio de esta cavidad hay una fosa particular que se estiende hasta la semiluna: el cartilago que viste la cavidad *cotyloide* no cubre dicha fosa particular, porque en él está colocada la *glandula mucilaginosa*, que separa la *synovia* destinada para esta articulacion.

La cavidad *cotyloide* es mas profunda por arriba y en la parte posterior que abajo y adelante; lo que depende de la disposicion particular del borde de ella; pero aumentase su capacidad por una *vuelta* ó *rosca ligamentosa* que rodea toda su circunferencia.

Los huesos *inominados*, á mas de la

union

union que tienen entre sí por medio del cartilago que une los huesos *pubis*, y de la articulacion por *rotacion* con el hueso del muslo, tiene una conexion particular con el *sacro*, que se puede considerar como union *synchondro-syneurosial*, por componerse de ternilla y muchos ligamentos muy fuertes, que desde las partes laterales y superiores del hueso sacro van á terminar posteriormente á los huesos *ileos*. Encuentranse tambien dos muy considerables que vienen desde las *apophyses transversas* de la ultima vertebra de los *lomos*; y á mas de todos estos ligamentos se observan otros dos de cada lado, que van desde el *sacro* al *ischion*, y se llaman *sacro-ischiaticos*, que se dividen en externo é interno, ó en grande y pequeño. El mayor viene de las partes laterales superiores del sacro, y por algunas fibras de la parte posterior de los *ileos* baja obliquamente á buscar la *tuberosidad* del *ischion*, donde termina, y se adelanta hasta la extremidad de este hueso. El pequeño de estos ligamentos, ó interno, tiene su origen de las partes laterales é inferiores del *sacro*, y de la superior del *coccix*, y termina en la espina

 del

del *ischion*. En este camino se cruza con el primero, al qual se unen estrechamente, y cierran por abajo con su encuentro la *semiluna ischiatica*. Tambien cierran estos ligamentos el agugero *ovalado*. La articulacion del *femur* con la cavidad *cotyloide* tiene dos ligamentos, uno que rodea la articulacion, y está atado en un lado al borde externo de esta cavidad, inmediato despues del *borde ligamentoso*, el qual abrazando la porcion de la cavidad del *femur* que le corresponde, va á rematar á la parte inferior de su cuello: este ligamento se llama *orbicular*; su grueso es considerable, principalmente del lado del gran *trochanter*.

El segundo ligamento está encerrado en la misma articulacion: se llama *ligamento redondo*, aunque impropiamente: es como un cordon aplanado, que nace con muchas fibras, que unas vienen de la fosa particular de la cavidad *cotyloide*, donde está la *glandula synovial*, y las otras de la *semiluna cotyloide*. Estas fibras, despues de entretexerse estrechamente para formar el ligamento, rematan obliquamente en la pequeña cavidad que hay en la cabeza del femur, la qual no está

en

en el medio, sino en su parte lateral interna: de modo, que por la situacion particular de este ligamento, tanto del lado de la cavidad *cotyloide* como del de la cabeza del *femur*, no puede ser comprimido con el peso del tronco en los diversos movimientos. La longitud de este ligamento es cerca de un pulgar, y el ancho de medio dedo al través.

Los huesos *inominados* con el *sacro* son como base ó apoyo de todas las partes del tronco, y tambien estan sostenidos por las extremidades inferiores.

Por la extructura de los huesos que componen las caderas se puede distinguir el esqueleto si es de hombre ó muger; no por el craneo, en donde quieren que la sutura *sagital* en las mugeres se contiúe hasta la raiz de la nariz, sino porque los huesos inominados estan mas bolcados á fuera que en los hombres: lo que depende, no solo de los huesos de las ancas, que generalmente estan mas abiertos en las mugeres, sino tambien que el *sacro* y *colilla* son mas inclinados atrás. El arco del *pubis* es mas grande en las mugeres que en los hombres: los extremos del *ischion*, que forman en parte

este arco, se observan mas apartados el uno del otro. El *cartilago* que une los *pubis* es no solamente mas flexible, sino que de arriba abajo se estiende menos que en el hombre, cuya union es mas corta. Se observa tambien que la docilidad y grueso de este cartilago se aumenta á proporcion que la muger se acerca mas al termino. Esto consta de las observaciones de dos mugeres, que una estaba preñada de quatro meses, y la otra de siete, donde este cartilago tenia de grueso un dedo de través, y la union de los *ileos* con el *sacro* era tan floja que con solo los dedos se separaban facilmente uno del otro. Vease la qüestion defendida sobre esto por Bertin en las Escuelas de Medicina de Paris, presidiendo Bouvart, en 29 de Enero año de 1739.

Esta extructura tan util para la facilidad del parto no se encuentra igual en todas las mugeres. De esto se infiere que aquellas mugeres, en las quales no se halla esta conformacion tan ventajosa, estan expuestas á partos dificiles y graves contingencias, como tambien quando la cabeza del fetus es mas considerable que el fondo de las caderas, entonces

ces no puede salir si no se dilatan mucho los cartilagos que tienen estos huesos, como tambien las membranas y ligamentos que fortifican su union.

Aunque parece necesaria la separacion de los huesos de las caderas para la facilidad del parto, dos célebres Parteros discurren que es muy rara, y que no sucede sino en las jovenes; y añaden, que esto es de resulta de un largo y penoso trabajo, esto es, despues de recibir el fetus fuertes y reiterados sacudimientos del utero, musculos del abdomen, y diaphragma, &c. lo que causa á las mugeres dolores tan vivos, que serian insufribles si no sucediese poco á poco la distension de los cartilagos y ligamentos, que permiten esta separacion á proporcion que el infante atraviesa la pelvis. Ellos tienen á esta separacion por dificil en las mugeres de mayor edad, y casi por imposible; y lo mismo en las jóvenes, cuyas caderas tienen muy recogidas, especialmente en su parte inferior, por alguna enfermedad particular, como en las primerizas. Gregorio, Cirujano de Paris, hizo ver los inominados en un esqueleto de una primeriza, que

estaba tan estrecha la distancia de la parte superior y media del hueso *sacro* ácia el *pubis*, que no tenia mas que dos pulgadas y quatro lineas, cuya distancia en una muger bien conformada, ordinariamente es de quatro pulgadas y algunas lineas. Quando la extructura de las caderas es tan estrecha que no permite salir el fetus, aunque sea de una magnitud proporcionada, y contribuyan con alguna facilidad los cartilagos y ligamentos, es preciso ocurrir al Arte, que supla el defecto de la naturaleza, como ha sucedido algunas veces en Paris con una muger de edad de treinta y seis años, y primeriza, cuyo cuerpo no era mas alto que de tres pies y un pulgar, por las diferentes corcobas de su espinazo y extremidades inferiores. Esta muger, estando preñada, y ya al fin de su termino, llamó á Soumain para que la partease, y habiendo reconocido la extraordinaria conformacion de sus *caderas*, por el poco espacio que habia entre el *sacro* y los *pubis*, llamó á muchos de sus compañeros á consulta, los quales habiendo reconocido esta disposicion preternatural, convinieron en la operacion ce-

cesarea: la qual executada segun Arte, se libertó la madre de allí á un mes: el fetus era de cuerpo correspondiente á un niño de todo tiempo, el qual vivió muchos dias.

Aunque la separacion de las diferentes piezas de las caderas sea posible en ciertos casos, es necesario convenir en que algunas de estas piezas tienen mas disposicion por la flexibilidad de los cartilagos que las unen, como los huesos *pubis* y *coccix*. Una Señora de diez y ocho años tuvo un parto trabajoso, despues del qual se tocaban sensiblemente la separacion de los *pubis*, como consta de la relacion de Soumain su Partero, quien dice, que á pequeño movimiento sentia estos huesos moverse, y algunas veces con sonido. Lo mismo le sucedió en tres partos consecutivos, bien inmediatos unos á otros.

Si la separacion de dichas piezas no es igual en todas, se debe discurrir que será mas ó menos considerable, segun el tamaño de la cabeza del infante, y segun mas ó menos fuertes sean las contracciones y esfuerzos de los musculos del abdomen, utero, y diaphragma, &c.

que

que obliguen al fetus á dilatarse ácia el fondo de la *pelvis*, y segun tengan la disposicion á ceder este impulso los cartilagos y ligamentos. Por esto se ve que puede haber parto en que la separacion dicha de los pubis sea pequeña é imperceptible, y otras al contrario, en que sea tánta la separacion de estos huesos, que con facilidad se perciba, aunque esto sucede rara vez. Tambien se han visto partos dónde la separacion de los *pubis* estaba acompañada con la de uno de los *ileos* en su union con el *sacro*. Algunos célebres Cirujanos (1) vieron este ultimo caso en una muger de quarenta años, que murió al decimo parto.

Este ultimo caso aun es mas raro que el primero, porque en uno y otro queda la muger muy maltratada, y andará con mucho trabajo, como lo han observado algunos en una muger de cerca de treinta años, que tenia los *pubis* tan separados, que á ligero toque se conocia su separacion. (2)

Uno

(1) Greg. *Cirug. Jur. y Part.* Duvern. *Cirug. Jur.* y Demon. *de Anath. en el Jardin Real. Vease à Parie. Lect.* 24. *ch.* 13. Peu, *lib.* 1. *ch.* 12. *pag.* 183.

(2) Soum. *y* Arnau, *Cirug. Jur. y Demonst. Rl.*

Uno de los Cirujanos del Hospital de Dios de Paris, haciendo diseccion en una muger de treinta y cinco años, que habia muerto de resultas de un parto trabajoso, halló que los huesos *pubis* estaban enteramente separados, y apartados medio dedo al través uno de otro.

En las mugeres, cuyos *pubis* se separan simplemente sin despegarse del *cartilago* que los une, no hay tanto riesgo como quando estos huesos estan enteramente apartados con separacion del *cartilago*, porque en el primer caso, estando algun tiempo en la cama, como ordinariamente sucede, poco á poco vuelven á su natural estado estos huesos y los ligamentos que fortifican esta union por su propio resorte; y en el segundo es dificil que suceda tan favorablemente.

La separacion de los *pubis* entre sí, y de los *ileos* con el *sacro*, á mas de lo dicho, consta de fidelisimos Autores.

CA-

Veanse G. *Bauhini Theat. Anat. lib.* 1. *cap.* 49. Sever. Pin. *de Virgin't. notis, graviditate, & partu, lib.* 2. *cap.* 5 6. 7. & 8.
P. Paw *de Ossib. cap.* 3. *part.* 4. Guern. Rolfincii *Anat. lib.* 2. *cap.* 48. Harveus *de Generat. animal. exercit.* 72. *art. de Partu.* J. Veslingii *Sintagm. Anat. cap.* 2. G. Blasius *in Comment.* Veslingii *ibid.* Riol. *de An-*

CAPITULO V.

De las extremidades.

LA quarta y ultima parte del *esqueleto* son las quatro *extremidades*, divididas en dos *superiores* y dos *inferiores.*

ARTICULO PRIMERO

De las extremidades superiores.

CAda extremidad superior se divide en hombro, brazo, ante-brazo y mano. El hombro se compone de dos piezas, una anterior, llamada *clavicula*, y otra posterior *omoplato*. El *brazo* se compone de un solo hueso, que es el *humero*. El *ante-brazo* de dos, llamados el uno del *codo*, y el otro el *rayo*. La mano se

Anthro. lib. 6. cap. 12. Ambr. Paréo, *lib.* 24. *cap.* 13. Guillemeau, *lib.* 2. *cap.* 1. *pag.* 298. Th. Barthol. *Anat. renov. lib.* 4. *de Oss.*

Diemerbroek, *Anat. lib.* 10. *cap.* 16.

Scultet. *Armam. Chir. observ.* 78. Fred. Ruisch. *Advers. Anat. Dec.* 2. *pag.* 42.

Peu, *Pratiq. sur les Acc. lib.* 1. *pag.* 12. Morgagn. *Advers. Anat.* 3. *animadv.* 15.

Sanctorin. *Observ. Anat. cap.* 11.

se compone de *carpo* ó muñeca, *metacarpo* y *dedos*.

La *clavicula* es un hueso puesto al través, y un poco obliquo, en la parte superior del pecho, entre el *esternón* y la eminencia del *omoplato*, llamada *acromion*. Este hueso es largo y corvo, tiene la figura de una ∽ Romana echada: es convexo por delante del lado del *esternón*, y cavo del lado del *acromion*: por detrás, ácia el *esternón*, es cavo, y convexo ácia el *acromion*.

En la *clavicula* hay que considerar su cuerpo y extremidades: el cuerpo es desigualmente redondo. De las extremidades, la interna, que es mas gruesa, está un poco apartada, y la cara que la termina es las mas veces *triangular*: de estos tres angulos, el inferior es mas considerable, que se recibe en la cavidad superior del *esternón*. Algunas veces faltan los dos angulos superiores de esta cara. La extremidad exterior de la clavicula es un poco aplanada, y esto la divide en dos caras: una superior, que es lisa, y otra inferior y desigual, en la qual hay una eminencia llamada *espina*: esta extremidad termina con una eminen-

nencia superficial, que corresponde á una pequeña cara del *acromion*, y ambas estan cubiertas de un *cartilago*. Algunas veces se encuentra entre estos dos otro *cartilago*.

Tambien se notan en esta articulacion, á mas de la pequeña *capsula*, que impide el derrame de la *synovia*, muchos pequeños ligamentos que la amparan. La *clavicula* está atada á la *apophyse coracoyde* de dos fuertes ligamentos. La articulacion de la *clavicula* con el *esternón*, á mas de los ligamentos que ordinariamente cubren la eminencia y la cavidad, se encuentra muchas veces otro entre ellos, y á mas de la capsula para la *synovia*, muchos pequeños ligamentos, que fortifican esta articulacion. Hay otro particular ligamento muy fuerte, que desde la extremidad de una *clavicula* vá á atarse á la opuesta. Uno de los principales usos de la *clavicula* es de impedir que el *omoplato* y el *brazo* se inclinen mucho adelante.

El *omoplato* es un hueso muy ancho, de figura triangular, situado en la *espalda*, á la parte superior y lateral de ella, casi cerca de la primera costilla ver-

verdadera hasta la septima. Tiene que considerar dos caras, interna y externa: la interna es cava, y consta de muchas lineas obliquas: la externa es algo convexa, y es atravesada por una eminencia bastante considerable, llamada *espina*, cuya extremidad, que es como suelta, se llama *acromion*. En la parte superior é inferior de la *espina* hay dos fosas, de las quales la superior se llama *supraespina*, y la inferior *infraespina*. Tiene en su circunferencia el omopiato tres *angulos*, uno anterior y dos posteriores, estos divididos en superior é inferior. El borde que hay entre estos dos angulos posteriores se llama *base*, que es una *epyphyse* en los niños, y algunas veces en los adultos: tiene dos *labios*, interno y externo. Los dos bordes del *omoplato*, que se estienden desde los angulos posteriores hasta el anterior, se llaman *costillas*, una *superior*, y otra *inferior*. En la superior hay una *semiluna*, que en parte está cerrada por un ligamento. El angulo anterior termina en una cavidad llamada *glenoyde*, por su poca profundidad: la figura de esta cavidad es algo *ovalada*, y menos ancha en la par-

parte superior que en lo restante de su extension. Inmediatamente por debajo de la cavidad *glenoide* hay una eminencia que la sostiene, y esta se llama el *cuello* del *omoplato*. En la parte superior é interna del cuello se encuentra otra *eminencia* llamada *coracoide*, que es una *epiphyse* en los jovenes: es corva del lado de la cavidad *glenoide*. Entre el *acromion* y el cuello hay una *semiluna*. La cavidad glenoide está cubierta de un cartilago, y sus bordes se aumentan por una *rosca ligamentosa*, que tiene cerca de dos lineas de grueso, y otro tanto de ancho.

Esta cavidad sirve de apoyo al hueso del *brazo* en sus movimientos. El *omoplato* dá insercion á muchos músculos, y sirve de defensa á las partes inferiores del pecho, que le corresponden.

El brazo se compone de un solo hueso llamado *humero*, en él se considera su cuerpo, y extremidades: el cuerpo no es del todo redondo, tiene tres caras, *interna*, *externa* y *posterior*, separadas por tres *angulos*, los quales son las mas considerables en la extremidad inferior que en el medio. De es-

estos *angulos*, uno está anterior, y dos á los lados, divididos en *interno* y *externo.*

En la extremidad superior del *humero* hay una *cabeza semi-espherica* un poco obliquamente colocada: inmediatamente debajo hay una linea hundida, que la rodea, la qual se llama *cuello.* Tiene esta extremidad dos *tuberosidades* de desigual grueso: en la mayor hay tres *caras* pequeñas, para que se aten los musculos vecinos: en la otra no hay mas que una. Estas dos eminencias son divididas por una *sinuosidad.* La extremidad sûperior del *humero* es una *epiphyse* en los jovenes, la qual comprehende la *cabeza* y el *cuello*, una parte de las *tuberosidades*, y el principio de la *sinuosidad.*

En la extremidad inferior, á mas de los *angulos* dichos hay cinco *eminencias*, y tres *cavidades.* De las *eminencias*, dos están destinadas para la insercion de los musculos, y se llaman condylos, que se dividen en *interno* y *externo.* De las tres cavidades, dos son para la articulacion del *codo*, y una para la del *radio.* Las cavidades se dividen en *anterior*,

media y *posterior*, que reciben (como se dirá despues) las eminencias del hueso del *codo*. Esta extremidad en los jovenes es una *epiphyse*.

La articulacion del *humero* con el *omoplato* tiene de especial lo que no hay en otras, donde las cabezas son recibidas en cavidades proporcionadas, y las cavidades son á proporcion de las cabezas que reciben, y esto no tiene la del *hombro*, porque la *cavidad* del *omoplato* no tiene lo ancho y profundo que debia tener para recibir la *cabeza del humero*, que es considerable, y solo le sirve de apoyo, mientras executa los movimientos de arriba, abajo, adelante, atrás, y al rededor de un exe, y yá como quando se retira con honda. Todos estos diferentes movimientos del *brazo* están otro tanto mas libres, quanto la *cabeza* del *humero* no tropieza, ni está oprimida por el borde huesoso de la cavidad del *omoplato*. Las partes de esta eminencia, que no tocan á la cavidad, están abrazadas por un ligamento membranoso, que por un lado se ata al borde de dicha cavidad, por el otro al cuello del *humero*. Pero para prevenir

las

las dislocaciones frecuentes del hueso del *brazo*, á que con facilidad estaria expuesto por la disposicion dicha, se observa lo primero, que el ligamento que se ha dicho abraza la cabeza del *humero*, está su mayor parte cubierta por los *tendones aponeuroticos* de los musculos vecinos, que estan estrechamente atados. Lo segundo, que este ligamento es mas grueso en donde falta la fortificacion de los musculos, y mas delgado donde la hay. Tambien se observa que para la seguridad de esta articulacion puso la naturieza las *apophyses coracoides* y *acromion*, las quales por su figura especial, y por los fuertes ligamentos que ellas reciprocamete se envian, forman una valla firme y sólida, que impide la dislocacion de la cabeza ácia la parte superior de la *cavidad glenoide*, que forma á modo de un arco, bajo del qual la cabeza se oculta en la mayor parte de sus movimientos.

El *ante-brazo* se compone de dos huesos, que son el *codo* y el *rayo*. Aquel es algo mas largo que este: es tambien el codo mucho mas grueso en su parte superior que en la inferior. Al contrario

el *rayo*, mas grueso en su parte inferior que en la superior.

En el *cubito* ó *codo* se considera su cuerpo y extremidades: el cuerpo es de figura triangular: tiene una *cresta* y tres caras, *interna*, *externa* y *posterior*. En su extremidad superior hay tres *eminencias* y tres *cavidades*: las eminencias se llaman *coronoydes*, *olecranon* y *apophyse media*. En la flexion del ante brazo entra la apophse *coronoydes* en la cavidad anterior del *humero*. En la exterior entra el *olecranon* (que es epiphyse en los niños) en la cavidad posterior de este hueso. La *apophyse media* entra en la cavidad que le corresponde. De las cavidades dos son *semilunares*, y la tercera se llama *sigmoides*: las *semilunares* reciben dos eminencias del *humero*; y la *sigmoides* recibe la parte superior y lateral interna del *rayo*. En la extremidad inferior del *cubito* hay dos eminencias y dos cavidades: una de las eminencias está recibida por el *rayo*, y la otra, llamada *estyloide*, da insercion á ligamentos. Una de las cavidades corresponde al *carpo*, y la otra es una *sinuosidad*.

En el *rayo* se considera tambien su cuer-

cuerpo y extremidades: en su cuerpo se ven tres *caras*, y una *cresta* que corresponde á la del *cubito*. Las caras se distinguen en *anterior*, *interior* y *externa*. En su extremidad superior se observa una cavidad *glenoyde*, que recibe una eminencia del humero y un *cuello*; y en su parte lateral interna una *eminencia* superficial, que entra en la cavidad *sigmoide* del *cubito*, y una *tuberosidad*. En la extremidad inferior hay en su parte anterior una eminencia un poco aguda, y algunas cavidades, que la mas considerable es para la articulacion del *carpo*: la posterior recibe una de las dos eminencias del *cubito*, las otras son *sinuosidades*.

El *codo* y el *rayo* se juntan uno á otro por tres ligamentos: el superior, que es el mas fuerte, abraza el cuello del *rayo*, y acaba en el *cubito*. El inferior se estiende desde el borde de la cavidad posterior del *rayo* hasta el *cubito*. El tercer ligamento se llama *interhuesoso*: está atado por todo lo largo de estos huesos á las eminencias agudas llamadas *crestas*. Estos dos huesos se articulan uno con otro, asi en la parte superior como la inferior, por *gymglimo* de una cabeza.

Por medio de esta articulacion tiene el ante-brazo dos movimientos particulares que se llaman *pronacion* y *supinacion*. En la *pronacion*, la palma de la mano se vuelve abajo, y entonces el *rayo* se cruza con el *cubito*. En la supinacion, que es movimiento contrario al dicho, quedan estos huesos paralelos el uno al otro.

Los dos huesos del ante brazo se unen con el *humero* de diferente modo, porque el *cubito* se une por *gymglimo* el mas perfecto que se halla en el *esqueleto*, por lo qual el *cubito* puede moverse á dos lados sobre el *humero*, como una palanca sobre su apoyo, formando una porcion de circulo. El *rayo* se une al *humero* por *rotacion*: esta articulacion da á este hueso, no solamente la libertad de seguir al *cubito* en la flexion y extension del ante brazo, mas tambien de hacer los movimientos de media rotacion ó circulo sobre el *humero*, todas las veces que se executan los de *pronacion* y *supinacion*.

Comunmente se cree que la *pronation* y *supinacion* son propios movimientos del *rayo*, y que quando estos se executatan queda inmovil el *cubito*. Wins-

low

low (1) fue el primero que observó que solo hay dos situaciones violentas, en las quales el hueso del *codo* queda inmovil ó con poquisimo movimiento, mientras el *rayo* juega al rededor de él. La una de ellas es quando se estiende el codo sobre una mesa en una situacion media, entre *pronacion* y *supinacion*, estando á un mismo tiempo la mano estendida, y el dedo pequeño echado sobre la mesa, y el indice levantado directamente, haciendo entonces mover al rededor con blandura el ante-brazo por medios circulos reciprocos, esto es, por pequeños movimientos de *pronacion* y *supinacion*. La segunda accion es en substancia la misma.

En los otros movimientos del ante-brazo dice Winslow que no solamente el hueso del codo se mueve al mismo tiempo que el *rayo* en los movimientos de *pronacion* y *supinacion*, sino que tambien el hueso del *brazo* los acompaña haciendo medias rotaciones, segun su longitud, en su articulacion con el omoplato. El dicho Autor hace la prueba te-

M 4 nien-

(1) *Mem. de la Acad. de las Cienc. año* 1729.

niendo el ante-brazo á una distancia determinada del pecho, doblandóle antes en angulo recto; y en esta accion hace executar diversas veces, y con blandura, los dichos movimientos, de donde observó que en cada pronacion se aparta del pecho la extremidad inferior del hueso del codo, y en cada supinacion se acerca, lo que no podria suceder si el *humero* no se moviese entonces. La articulacion por *gymglimo*, que tienen estos dos huesos entre sí, de ninguna manera permiten que el *cúbito* haga otros movimientos mas que el de flexion y extension sobre el brazo. De esto se infiere que estos movimientos de acercarse y apartarse el *cubito* en la *pronacion* y *supinacion*, no se pueden hacer sino por pequeñas y reciprocas rotaciones, ó medios circulos del hueso del brazo en su articulacion con el *omoplato*.

Los ligamentos que atan el *cúbito* y *radio* al *humero* son tres: el primero ó anterior se llama *orbicular*: este rigurosamente no es otra cosa que la membrana ó capsula delgada que impide el derrame de la synovia: se ata á los bordes de las eminencias y cavidades que forman

man

man la articulacion: está fortificada por muchas fibras ligamentosas que la abrazan. Los otros ligamentos estan colocados sobre los lados, por lo que se llaman *laterales*: son bastante pequeños, aunque muy fuertes, y se atan por una parte á los *condylos* del *humero*, y de la otra á la parte superior del *cubito*. El que viene del *condylo externo* cubre en su camino la parte superior del *radio*, y por este medio fortifica al ligamento membranoso que ata este hueso al *humero*: asimismo fortifica al que ata el *rayo* al *cubito* en la articulacion *gymglimo*.

La *mano* se divide en *carpo* ó *muñeca*, en *metacarpo* y *dedos*. El *carpo* se compone de ocho huesos colocados en dos ordenes; en la primera, y mas cerca del *antebrazo*, hay tres, y el quarto está fuera de orden. La segunda se compone de quatro huesos: estas dos filas forman una convexidad ácia afuera, y concavidad adentro.

Lysero (1) dió un nombre particular á cada hueso del *carpo*. Al primero y mas anterior de la primera linea llama *co-*

(1) Mig. Lyser. *Cult. Anath. lib.* 5. *cap.* 11.

cotyloide, *lunario* al segundo, y *cuneyforme* al tercero; y al que está fuera de linea llama *pisiforme*. De los de la segunda orden, el primero, que corresponde al pulgar, le llama *trapecio*: al que se sigue *piramidal*: el tercero, que es el mas grande, *hueso grande*; y el quarto *unciforme*. Winslow llama al *cotyloide esquife* ó *navicular*; al *pisiforme lenticular* ú *orbicular*; al *trapezoide trapecio*, y *trapezoide* al *piramidal*, al que Lysero llamó *trapecio*.

El *cotyloide*, llamado *esquife*, es convexo en la parte superior, y concavo en la inferior: recibe en su cavidad una parte del hueso *grande*: tiene en su parte interna y inferior una *apophyse* que se junta á los huesos *trapecio* y *piramidal*.

El *lunario* forma una convexidad que es recibida por el *rayo*, y una cavidad que recibe la mayor parte de la cabeza del hueso *grande*. El *cuneiforme* ó *cuña* tiene tres *caras*, por las quales toca al *lunar*, al *corvo* y al *pisiforme*.

El *pisiforme* ó *lenticular* es irregularmente redondo, pero se ve una cara lisa y ligeramente concava, por la qual se junta al *cuneiforme*. En el *trapecio* se ven muchas caras, que son *externa*, *interna*, *su-*

uperior, *inferior* y dos *posteriores*. La *ex-
erna* nada tiene de particular: en la *inter-
na* hay una *eminencia* y una *sinuosidad*: por
u cara superior se toca al *esquife*, por
a *interior*, que está partida en dos *semi-
unas*, se junta al pulgar, y por las dos
posteriores se toca al piramidal y al primer
hueso del *metacarpo*.

El *piramidal* tiene tambien muchas caras, porque á mas de la *externa*, que es la mas grande, tiene otras quatro, por las quales se junta al *esquife*, al *trapecio*, al *hueso grande*, y al primero del *metacarpo*.

El *hueso grande* señala en su parte superior una cabeza redonda que se recibe en una cavidad formada por la union del *esquife* con el *lunar*. A mas de esto tiene tres caras, por las quales se junta al *piramidal*, al *corvo*, y al segundo del *metacarpo*.

El *corvo* representa tres caras, *anterior*, *posterior* y *inferior*: por la *anterior* se junta al hueso *grande*: por la *posterior* al *cuneiforme*; y por la *inferior*, que se divide en dos por una linea eminente, se junta á los dos ultimos huesos del *metacarpo*. Se observa á mas de esto en la cara interna

de

de este hueso una *apophyse* corva de atr: adelante, y está enfrente de la del tr: pecio.

El *metacarpo* se compone de quatr huesos que son irregularmente triangu lares en su longitud, y un poco corvo ácia fuera; en cada uno se considera su cuerpo y extremidades: el cuerpo tien tres caras, una externa y dos internas. En la extremidad superior se observan unas caras aplanadas y lisas, que sirven para la articulacion con los huesos del carpo; la extremidad inferior es redonda como una cabeza, para la articulacion con los dedos: los dos primeros huesos del metacarpo son de igual longitud, y el tercero, aunque mas corto que los primeros, es mas largo que el quarto. Los huesos del metacarpo se tocan por sus extremidades, y dejan en lo restante de su extension unos espacios que estan ocupados por los musculos *interhuesosos*.

Los cinco dedos hacen la tercera parte que compone la mano: cada uno consta de tres piezas, llamadas *phálanges*; la primera del *pulgar*, por su extructura, se acerca á la de los huesos del *meta-*

acarpo, solo que es algo mas gruesa, planada y corta: tiene en su parte uperior una cara, que en el medio es n poco convexa, y ligeramente conca-a en sus bordes, tanto interior como xterior, para acomodarse con la figura el *trapezio*, que le corresponde. La ex-emidad inferior de este *phalange* tiene na cabeza, con la qual se artícula por *trodia* con la segunda, que tiene en su rte superior una cavidad, y en la in-rior dos eminencias, y una cavidad, on la que se artícula por *gir glymo* con tercer *phalange*; esta es menos larga menos gruesa que las otras dos: su tremidad inferior es muy estrecha y sigual, principalmente en su cara terna.

Los quatro *dedos* siguientes no son una propia longitud, como se vé: dos están situados en una linea, y en gun modo casi opuesta al *pulgar*: tam-en su flexion es de fuera adentro, y del *pulgar* de delante atrás. Estos quatro dos se componen cada uno de tres *alanges*, de las quales la primera es ma-or que la segunda, y esta que la ter-ra; la cara externa es un poco con-

ve-

vexa, y concava la interna.

El primer *phalange* tiene una cavidad en la parte superior, con la que se articulan los huesos del metacarpo por *artrodia*: en su parte inferior hay dos eminencias, y una cavidad, que se articulan por *gymglimo* con la segunda *phalange*; y lo mismo esta con la tercera.

Cada hueso del *metacarpo* tiene en los niños una *epiphyse* en su parte inferior, y carecen de ella en la superior; al contrario en los tres phalanges del *pulgar*, y en los de los otros dedos, que tienen *epiphyses* en la parte superior, y no en la inferior.

Los tres huesos de la primera fila del *carpo* están juntos, y de esta union se forma una eminencia redonda, que entra en la cavidad inferior del *radio*, la qual se aumenta por una prolongacion del cartilago que cubre su superficie, y se adelanta hasta sobre la cavidad superficial del *cubito*, donde está asegurado por dos ligamentos, de los quales uno se ata al hueso *cuneiforme*, y el otro á la *apophyse estyloide* del *cubito*; de modo, que el *cubito* tiene la libertad de moverse sobre la superficie de es-

te

te cartilago intermedio; por lo qual se vé que este hueso no concurre para la formacion de la cavidad, que recibe la primera linea del *carpo*: tambien se observa que el tercer hueso de esta linea concurre muy poco á la formacion de la cabeza, que es recibida en la cavidad: esta eminencia está casi enteramente formada por los dos primeros huesos llamados *esquife* y *lunar*.

La union del carpo con el ante-brazo es una verdadera *artrodia*, porque permite que la mano haga todo genero de movimiento, excepto el de directa rotacion, ó al rededor, segun la longitud del ante-brazo.

Los huesos del *carpo* no solo se unen entre sí, sino que la segunda linea se junta con los huesos del *metacarpo*; y el primer hueso de esta linea se articúla con el primer phalange del *pulgar*.

La union que los huesos del carpo tienen entre sí es de modo que los permite moverse deslizandose algo unos sobre otros; pero este movimiento no es igualmente manifiesto como el de los otros huesos, porque se observa que la union de la primer linea con la segunda

da permite un movimiento libre ácia muchas partes, como el de la primera linea con el *ante-brazo*; lo que no se observa en la union de los huesos de la segunda con los del *metacarpo*, aunque las caras, por las quales todos estos huesos se encuentran, estén cubiertas de un cartilago liso y bruñido: tambien se debe observar que el ultimo hueso del *metacarpo* tiene un movimiento manifiesto en su union con el hueso del *carpo*, que le corresponde.

La articulacion del hueso del carpo, llamado *trapezio*, con el pulgar, tiene de especial el tener el movimiento de charnela, y al rededor, lo que permite que este dedo pueda moverse á varias partes; y tiene en sus movimientos casi la misma firmeza que si su articulacion fuera una verdadera charnela, ó *gymglimo*.

El primer *phalange* de los quatro dedos ultimos se articúla por *rotacion* con los huesos del *metacarpo* y por *charnela* con el segundo *phalange*, y es lo mismo con el tercero.

Atendiendo á la estructura particular de los huesos del carpo, y á la conexion

con

con los huesos del ante-brazo, se infiere facilmente que la mano en su situacion natural no está en la misma direccion longitudinal que los huesos del ante-brazo, pero al contrario, quando es obliquamente puesta ácia atrás, de modo, que en esta situacion natural de la mano, los dedos estén estendidos, y un poco apartados, la extremidad del *indice* corresponde al *intersticio* de los huesos del ante-brazo. Es observacion de Winslow.

Antes de hablar de los ligamentos de estas diversas articulaciones se tratará del ligamento *anular*, porque creen algunos que este abraza á la muñeca por todas partes, y que solo es uno; pero son dos, interno y externo, que llaman tambien *anulares*. El *interno* está atado al *trapezio*, que sostiene al *pulgar*, y pasando de la parte anterior á la posterior, se ata al *unciforme* ó *corvo*, y al *pisiforme*. Este ligamento deja un hueco bastante considerable para el paso de los tendones y musculos flexores de los dedos. El *anular externo* se ata muy estrechamente por uno de sus extremos al *pisiforme*; camina obliquamente de

abajo arriba, y se termina en la cara externa del *radio*, adelantandose hasta la eminencia aguda de este hueso. Este ligamento no es atado mas que en ciertas partes de la superficie de los huesos que ocupa, y por este medio deja libres espacios para el paso de los tendones, y musculos extensores de los dedos, y de los de la muñeca.

Los ligamentos de la articulacion del *carpo* con el *ante-brazo*, unos hay en la cara interna del *carpo*, y otros en la externa, sin hablar de la membrana capsular, que impide el derrame de la *synovia*, porque en nada se distingue de las que se observan en las otras articulaciones de movimiento, la qual está atada de una parte al borde de la cavidad, y de la otra á la circunferencia de la cabeza, que forma la articulacion.

El primero de los ligamentos que hay en la cara interna del *carpo* tiene su principio de la eminencia aguda, que anteriormente está en la parte inferior del *rayo*, y termina en el hueso *esquife*. El segundo es un ligamento bastante ancho, que se ata al borde interior de

de la cavidad del *rayo*, y se confunde con otros muchos ligamentos que cubren toda la cara interna del carpo: estos ultimos, cuyas fibras se cruzan en diferentes partes, traen su origen de los quatro huesos de la primera linea, y se atan á todos los de la segunda, estendiendose hasta la parte superior de los huesos del metacarpo, en donde terminan. A mas de estos ligamentos se encuentran otros pequeños transversales en la cara interna de los huesos del metacarpo, que los atan unos con otros, asi por la parte superior como por la inferior.

Los ligamentos de la cara externa de la muñeca se dividen en tres clases: la primera comprehende los que afianzan la articulacion del carpo con el ante-brazo, y son tres: el primero es bastante ancho, y está atado de un lado á la parte inferior y externa del *rayo*, y de la otra al *cuneiforme*: los otros dos atan la *apophyse estyloide* del *cubito* al dicho *cuneiforme*.

Los ligamentos de la segunda clase afianzan á la articulacion de la primera linea del carpo con la segunda, y son dos: el primero viene de la parte inferior

del *esquife*, y el segundo del *cuneiforme*: se unen el uno al otro, y juntos terminan en el *unciforme* ó *corvo*. En la union de la primera linea con la segunda, la *membrana capsular*, que impide el derrame de la synovia, se ve inmediatamente descubierta por bajo de la salida del *esquife*. Esta membrana en esta parte parece bastante floja. Los ligamentos de la tercera clase, que afianzan la union de los huesos del carpo entre sí, y la que tienen con los del metacarpo, son muy cortos, y solo van de un hueso á otro.

Los huesos del carpo estan cubiertos por cartilagos y ligamentos muy adherentes que hacen oficio de *periostio*, del qual parece que carecen.

Los ligamentos de los dedos son diversos, segun la diversidad de las articulaciones, porque los que estan en el primer phalange del *pulgar*, tanto con el hueso que le corresponde del carpo como con el del segundo phalange, son orbiculares, como todos los de las articulaciones por rotacion. Hallanse semejantes ligamentos en la union del primer phalange de los quatro ultimos dedos con

los

los huesos del metacarpo. Los ligamentos de las restantes articulaciones de los dedos, y del segundo phalange del *pulgar* con el tercero, son *laterales*, y estan situados á cada lado inmediatamente sobre la *membrana capsular*.

Los ligamentos de estas diferentes articulaciones son fortificados por los tendones de los musculos inmediatos, principalmente de los *extensores* y *flexores* de los dedos, á los quales se pueden juntar los de los *musculos interhuesosos* que afianzan la articulacion del primer phalange de los quatro ultimos dedos.

Quando se hable de los huesos *sesamoideos* que se hallan en el pie, se tratará de los que se encuentran en la mano.

ARTICULO II.

De las extremidades inferiores.

CAda extremidad inferior se divide en *muslo*, *pierna* y *pie*. El *muslo* se compone de un solo hueso llamado *femur*. La *pierna* de dos llamados *tibia* y *perone*: en la union del *femur* con la *tibia* á la parte anterior se halla un hueso solo

llamado *rotula*. El *pie* se divide en tres partes, como la mano, que son el *tarso*, *metatarso* y *dedos*.

El *femur* es el hueso mas largo del *esqueleto* : en él se considera su cuerpo y extremidades: su cuerpo es un poco convexo ácia adelante, principalmente en el medio: á lo largo de la parte posterior ó concava tiene este hueso una especie de *cresta* llamada *linea huesosa*, la qual se divide en parte superior y inferior, en dos ramos que se dirigen ácia las eminencias llamadas *trochanteres* y *condylos*, de que se hablará en adelante. En el cuerpo del *femur* se consideran tres caras: una anterior, que es un poco redonda: las otras dos son planas, una interna y otra externa: ácia el medio de la cara interna de este hueso se observa regularmente un *conducto* que sigue como una pulgada de distancia ácia la substancia del hueso, y termina en el canal de la medúla: este conducto va de abajo arriba, y da paso á un nervio, una arteria y una vena, y estos vasos se distribuyen en la medúla.

En la parte superior de este hueso hay *eminencias* y *cavidades*: las *eminencias*

son

son quatro: la *cabeza* del *femur*, que es *epiphyse* en los niños, y alguna vez en los adultos, está sostenida por otra eminencia que se llama el *cuello* del *femur*: esta eminencia es situada obliquamente de abajo arriba, y de fuera adentro, inclinada algo ácia adelante. La direccion del cuello del *femur* corresponde á la de la cavidad *cotyloide*, que tambien está obliquamente colocada. La tercera y quarta de las eminencias, que se hallan en lo alto del *femur*, se llaman *trochanteres*: son *epiphyses* en los niños, y por su corporatura se dividen en mayor y menor. El gran *trochanter* está colocado en la parte externa, y posteriormente se termina en punta roma. El pequeño *trochanter* es situado en la parte interna, y mas abajo que el grande: estas dos eminencias son unidas posteriormente la una á la otra por una especie de cresta. Las cavidades son dos, una hueca en la misma cabeza del *femur*, y otra entre el gran *trochanter* y el cuello del *femur*. En la parte inferior de este hueso se hallan quatro eminencias: dos se llaman *condylos*, y abultan mas ácia atrás: se observa que la interna baja un poco mas que la

la externa: es ordinariamente mas ancha: está mas adelante que la otra.

Las otras dos eminencias se observan adelante, y son continuaciones de las primeras: la que corresponde al condylo externo tiene mas cuerpo, y es un poco mas alta que la otra. En esta extremidad hay dos cavidades: la mayor se ve posteriormente entre los dos condylos, y la menor divide las dos eminencias anteriores.

La situacion natural de los dos *femures* es de tal manera, que en la parte superior se apartan uno de otro, y en la inferior se acercan, lo que pende de la direccion particular de su cuello: por esta obliqua situacion de los *femures* parece que los condylos internos son mas bajos que los externos, considerando á los dos *femures* sueltos ó separados.

La *rotula* es un hueso colocado en la parte anterior é inferior del *femur*: es desigualmente redonda y aplanada: tiene dos caras, anterior y posterior: aquella es un poco convexa y desigual: esta tiene dos cavidades separadas por una eminencia: la cavidad exterior es mas profunda ó hueca que la otra, y ambas

cor-

corresponden á las dos eminencias, y á la cavidad de la parte anterior é inferior del *femur*.

Observase en la parte superior y anterior de la *rotula* una ligera fosa, adonde se ata una porcion de fibras tendinosas que vienen de los musculos *extensores* de la pierna: lo restante de esta cara está cubierta por algunas de estas fibras, tan adherentes, que parece hacen oficio de *periostio*. A la parte inferior de la misma cara hay unas desigualdades para que se una un ligamento muy fuerte que ata la *rotula* á la eminencia anterior de la *tibia*, llamada *tuberosidad*.

El hueso *tibia*, despues del *femur*, es el mas grueso del esqueleto: considerase en él cuerpo y extremidades: el cuerpo es triangular en su longitud, y se divide en tres caras, una *interna*, que es aplanada; otra *externa*, un poco hundida; y otra *posterior*, redonda. El angulo anterior se llama *cresta*; el externo *linea osea*. Observase á la parte posterior de este hueso, como á quatro dedos al través, por bajo de la parte superior, el orificio de un conducto, que caminando algunas lineas por entre el hue-

hueso, va á terminar en el canal de la medúla, donde dirige á un nervio, á una arteria, y sale una vena.

La extremidad superior de la *tibia* es mas gruesa que la inferior: tiene dos cavidades de figura quasi ovalada, y no muy profunda, aunque lo es mas la interna que la externa: estas dos cavidades son separadas por dos eminencias, y posteriormente hay una especie de *sinuosidad.* En la parte anterior hay una eminencia llamada *tuberosidad*, que es epiphyse en los niños: en la cara externa de esta extremidad se ve otra eminencia superficial para la articulacion de la *tibia* con el *perone.*

En la extremidad inferior de la *tibia* se halla una apophyse, que es continuacion de la cara interna, y se llama *maleolo interno*: hay tambien en esta extremidad tres cavidades, una es en su cara externa, que recibe al *perone*: las otras dos son destinadas para la articulacion de la pierna con el pie: estan separadas por una eminencia superficial: ultimamente, detrás del *tobillo interno* hay una *sinuosidad.*

El *perone* es un hueso tan largo como

la

la *tibia*, pero mas delgado, y desigualmente triangular. En su longitud tiene tres caras: la interna y externa son algo hondas; y la posterior, que es bastante lisa, es las mas veces convexa y redonda: tambien tiene una linea huesosa. En su extremidad superior se observa una cavidad poco profunda, la qual corresponde á la eminencia que hay en la parte superior y externa de la *tibia*. La extremidad inferior del *perone*, forma el *tobillo* externo, y en su cara interna se ve una *eminencia superficial*, y á la parte posterior una *sinuosidad*.

El pie se divide en *tarso*, *metatarso* y *dedos*: el *tarso* se compone de siete huesos, que son el *astragalo*, *calcaneo*, *esquife* ó *navicular*, el *cubo* y las tres *cuñas*. El *metatarso* consta de cinco huesos, y los *dedos* de catorce, llamados *phalanges*.

El primero y mas alto de los huesos del *tarso* se llama *astragalo*, en el qual se considera su cuerpo, y una eminencia redonda en la parte anterior, que entra en la cavidad del *esquife*: la parte superior de su cuerpo termina en dos eminencias, entre las quales hay una fosa superficial en donde entra la *tibia*, con quien se

se articúla por *gymglimo*. En la parte inferior hay una fosa ó cavidad á modo de media luna, para la articulacion con el *calcaneo*, y una pequeña cara, por la qual el *astragalo* tambien se une á este hueso: en su parte lateral externa se observa una cavidad que recibe al *perone*: en la interna otra de menor extension, y es la que recibe la *apophyse* de la *tibia*, llamada *maleolo interno*. Las desiguáldades que se hallan por bajo de esta pequeña cavidad son en donde se atan los ligamentos. En la parte posterior y algo interna del *astragalo* se encuentra una *sinuosidad*. En fin, su eminencia anterior forma con su cuerpo, al lado externo, una *semiluna*, la qual corresponde á otra que tiene el *calcaneo*.

El hueso mas considerable de los que componen el *tarso* es el *calcaneo*, *calcañal* ó hueso del *talón*: está en la parte posterior, y en él se consideran quatro partes, *anterior*, *posterior*, *superior* é *inferior*, y dos caras, *externa* é *interna*: la parte anterior termina en una cavidad superficial que recibe al *cubo*; y la posterior á una *tuberosidad* considerable, que es *epiphyse* en los niños: en la parte superior tiene

una

una eminencia bastante considerable, y una pequeña cara, que se junta al *astragalo*. En la parte inferior hay unas desigualdades donde se atan musculos, y ligamentos, y en la cara externa se observan una pequeña *tuberosidad*, y una *sinuosidad*. Del lado de la cara externa, en la parte superior, forma el *calcaneo* una *semiluna*, que corresponde á la otra, que se dixo formaba el astragalo. La cara interna de este hueso es hueca obliquamente, y en la parte superior tiene una *sinuosidad*.

El *esquife* ó *navicular* se halla entre las tres *cuñas* y el *astragalo*. Este hueso tiene en su parte anterior tres eminencias superficiales, que se articulan con las tres cuñas, y en la parte posterior una cavidad considerable, que recibe la eminencia anterior del astragalo: la parte superior es un poco convexa y desigual; la inferior concava, y tambien desigual: tiene una pequeña *tuberosidad*, y una *sinuosidad*.

El *cubo* está colocado entre los dos ultimos huesos del *metatarso*, y el *calcaneo*: tiene seis caras; la primera, ó *superior* es desigual; la segunda y tercera

ra están en la parte inferior, divididas por una eminencia obliqua, delante de la qual hay una *sinuosidad*. La quarta es la *anterior*, y corresponde á los dos ultimos huesos del *metatarso*, con los quales se une. La quinta es la posterior, y se junta con la parte anterior del *calcaneo*. La sexta, que es la *interna*, se junta al tercer hueso *cuneiforme*.

Las tres cuñas se observan entre los tres primeros huesos del *metatarso*. El *cubo* y el *esquife* son desiguales en el cuerpo, porque el primero es el mas interno y mas grande: el tercero mas que el segundo, y de menos cuerpo que el primero.

Cada uno de estos huesos tiene cinco caras, lo mismo que una cuña, y su situacion es de tal modo, que el segundo y tercero es su punta vuelta ácia la planta del pie, y el primero al contrario tiene la suya vuelta ácia arriba. Estos huesos se juntan por su cara anterior á los tres primeros del *metatarso*, y por la parte posterior al *esquife*. Observase que la tercer cuña se junta tambien por su cara externa al *cubo*.

Los cinco huesos del *metatarso* son ir-

irregularmente triangulares en su longitud, y algo convexos por arriba: la extremidad anterior tiene una cabeza redonda, que corresponde á la cavidad de los primeros *phalanges* de los *dedos*. La extremidad posterior de estos cinco huesos termina en una cara aplanada, lo mismo que las tres *cuñas* y el *cubito*, con quien se juntan; tambien se observan otras pequeñas caras sobre las partes laterales de esta extremidad para la union de ellos entre sí. Estos huesos son mas anchos por detrás que por delante, y asimismo se observa que los quatro primeros tienen mas extension ácia la parte superior del pie que ácia abajo. El quinto hueso tiene en su extremidad posterior el mismo ancho en la parte superior del pie que la inferior, y está aumentado por una *apophyse*, que monta al *cubo*, con el qual se une.

El primer hueso que sostiene al *pulgar* es menos largo que los otros quatro; pero su cuerpo es mucho mas considerable, y tiene en su parte anterior é inferior dos pequeñas cavidades, separadas por una eminencia: estas cavidades reciben dos huesos *sesamoideos*.

Los

Los otros quatro son quasi de la misma longitud, excepto el que corresponde al segundo dedo, que es mas largo que todos.

Cada dedo se compone de tres piezas llamadas *phalanges*, á excepcion del primero, que solo tiene dos. Todas estas piezas estan dispuestas quasi lo mismo que las de la mano; con la diferencia no obstante, que los *phalanges* del pie son menos largos, y asimismo por la mayor parte de menos cuerpo que los de la *mano*.

Habiendo ya tratado de los diferentes huesos que componen la extremidad inferior, corresponde hablar de sus *articulaciones*. El primero de estos huesos, que es el *femur*, se junta con los huesos *inominados* por *enarthrose* ó de *rotacion*: esta articulacion permite al *muslo* el moverse de diferentes modos, esto es, adelante, atrás, adentro, afuera, &c. como se dirá en la *Myologia*.

La disposicion particular de esta articulacion, tanto por lo que mira á la cavidad del hueso *inominado* como por la cabeza del *femur* y su cuello, es muy ventajosa para los dos principales usos

de

de este hueso; de los quales el primero es sostener el peso del cuerpo, sea estando de pie ó de rodillas, y el segundo el llevar el cuerpo de un lugar á otro. Para el primer uso dispuso la naturaleza que la cavidad cotyloide fuese mas profunda de lo alto y atrás que desde adelante abajo, para que en la parte superior y posterior de dicha cavidad se afirme la cabeza del *femur*, ya esté el cuerpo en pie ó de rodillas, y que por su obliquidad, y poca profundidad de esta cavidad en la parte anterior é inferior, se junte mejor con la cabeza del *femur* y su cuello; por lo qual se observa que son mas faciles los movimientos de flexion y de ácia adentro que executa el muslo, esto es, moverle adelante y adentro, cuyos movimientos no solamente son los mas frecuentes, sino los principales para andar.

Los condylos del *femur* estan cubiertos en la parte anterior y posterior de un cartilago liso y bruñido: este cubre tambien las eminencias que corresponden á la *rotula* y á la cavidad que las divide. Las caras superiores de la *tibia*, que corresponden á los dos condylos del *femur*

estan cubiertas de un semejante cartilago. La *synovia*, que mantiene lubricos y flexibles á estos cartilagos, parece que no solo se separa de las *glandulas mucilaginosas*, sino tambien de las muchas *porciones sebosas* que alli se encuentran. La membrana *capsular*, que impide se derrame este licor, está atada, no solo á la circunferencia de los *condylos*, y á los bordes de las caras ó cavidades superiores de la *tibia*, sino tambien á la circunferencia de la *rotula*: de modo, que su cara interna, que tambien es cubierta de un cartilago, tiene lugar de membrana *capsular* para detener la *synovia*.

En la articulacion de la *tibia* con el *femur* hay dos cartilagos intermedios, llamados *semilunares* por parecerse á una media luna: estan echados sobre las cavidades superficiales de la *tibia*: su parte convexa, que es la mas gruesa, corresponde á los bordes de estas cavidades, y está atada á la membrana ó caja de la articulacion; tanto, que su parte concava, que es muy delgada, mira al medio de cada una; de suerte, que las extremidades ó puntas de uno de estos cartilagos son vueltas ácia las del otro: el me-

medio de estas cavidades, que es cerca de la tercera parte de cada una, es descubierta. Estos dos cartilagos terminan por ligamentos muy cortos y bastante fuertes, en las desigualdades en forma de tuberculos, que dividen las cavidades superficiales de la *tibia*. La cara inferior de estos cartilagos descansa sobre estas cavidades superficiales: está quasi aplanada, y la superior es un poco honda, para formar, junto con la *tibia*, dos cavidades, que corresponden á los condylos del *femur*: una y otra cara son muy lisas.

Los ligamentos de esta articulacion son muy fuertes y gruesos: se dividen en internos y externos: estos se ven sobre la capsula de la articulacion, aquellos cubiertos por ella.

Los ligamentos exteriores son tres, uno *anterior* y dos *laterales*; el anterior ata la *rotula* á la eminencia de la *tibia*, llamada *tuberosidad*: las fibras de los musculos extensores de la pierna, que pasan sobre la *rotula*, se pierden en este ligamento. Los otros dos ligamentos nacen de la cara externa y casi posterior de cada *condylo*, y van á terminar en lugares

distintos, esto es, el ligamento que viene del condylo interno se termina cerca de quatro dedos transversos por bajo de la articulacion, á la parte superior é interna de la *tibia*, y se adelanta ácia la parte anterior, viniendo muchas fibras de la parte superior de este ligamento, que van á terminar á la parte posterior y superior de la *tibia*. El ligamento que viene del condylo externo se divide en dos porciones; una, que es la menos considerable, termina en la parte superior del *perone*; y la otra va obliquamente ácia atrás, y pasando sobre la articulacion de este hueso, finaliza en la parte posterior de la *tibia*, á dos dedos cerca de su articulacion con el *femur*. A mas de estos ligamentos se ven posteriormente muchas fibras ligamentosas, que desde el *femur* van á atar á lo alto de la *tibia*.

Los ligamentos *internos*, llamados *cruciales*, son dos, que por su situacion se distinguen en *anterior* y *posterior*. El primero viene de las desigualdades que dividen anteriormente las dos cavidades de la *tibia*, y van un poco obliquamente de dentro afuera á buscar la cavidad á

mo-

modo de *semiluna*, que divide los condylos, y remata en el condylo *externo*. El segundo ó posterior nace de lo alto de la *tibia*, al principio de una especie de *sinuosidad* que se ha dicho hay alli, y se adelanta hasta las eminencias que dividen las dos cavidades de este hueso, á las quales se ata lo mismo que el antecedente, y continuando algo obliquamente de fuera adentro, termina en el condylo interno.

La articulacion de la *tibia* con el *femur* da á la pierna la libertad de hacer los movimientos de flexion y extension, y moverse semicircularmente de dentro afuera; pero para esto es necesario doblarse algo, ó que haga un angulo derecho con el muslo; porque quando la pierna se estiende no forma mas que una pieza con el *femur*, y haciendo entonces un medio circulo el pie adentro ó afuera, no dependen estos movimientos de la articulacion de la *tibia* con el *femur*, sino de la del *femur* con el hueso inominado. La rotula se mueve arriba y abajo, siguiendo á la *tibia* en los movimientos de doblarse y estenderse, y de ninguna manera en los que ella hace

semicirculares por la articulacion de *gymglimo* que tiene.

Winslow (1) considera á la *rotula* arrimada á la *tibia* como el *olecranon* al *cubito*: discurre que estas dos eminencias tienen los mismos usos por lo que toca á los musculos extensores del ante-brazo y de la pierna, esto es, que ellas aumentan la fuerza, y libran de la compresion á que estarian expuestos sin su socorro. Añadese que el *olecranon* sirve de afirmar la articulacion del *codo* con el *humero*. Todos saben que el *olecranon* del *cubito* sirve tambien de impedir que el ante-brazo se doble atrás; y la pierna, para que no lo haga adelante, tiene la situacion particular de sus ligamentos laterales. Demas de esto, el *olecranon* con el *cubito* forma una sola pieza, y la *rotula* es pieza separada de la *tibia*, que solo se le junta por un ligamento flexible, que no embaraza los movimientos semicirculares que hace la pierna estando medio doblada, lo que sería imposible si la *rotula* y *tibia* fuesen de una sola pieza.

La

(1) *Vease lo que dice sobre los cart. semilunares en las Mem. de la Acad. Real de las Cienc. año* 1719, *y* Morg. *Adv. Anath.* II. *Animadv.* 31.

La eminencia superficial que se encuentra en la parte lateral externa de la *tibia* entra en la cavidad del *perone*. Ademas de los cartilagos que cubren la sumperficie de estos dos huesos y la membrana *capsular* que embaraza el derrame de la *synovia*, hay muchos ligamentos atados al rededor de esta articulacion, y son bastante fuertes, aunque cortos: se pueden contar hasta cinco, que son dos *anteriores*, dos *posteriores* y uno *superior*; todos son unidos unos á otros, y como pegados á la membrana *capsular*.

El ligamento intermedio, que coge lo largo de estos dos huesos, y es atado al angulo posterior y externo de la *tibia*, y al angulo vecino del *perone*, se llama *interhuesoso*, y se compone, como el ligamento intermedio del ante-brazo, de dos planes de fibras muy obliquas que se cruzan, y parece se multiplican de espacio en espacio. Este ligamento ordinariamente es agugerado arriba y abajo para el paso de vasos, y puede considerarse como una valla que sirve de apoyo á muchos musculos.

La *tibia* se une tambien por su parte inferior al *perone*, y ambos al *astragalo*.

En la primera de estas articulaciones recibe la *tibia*, en una cavidad de su cara externa, á una parte de la eminencia del *perone*, la qual corresponde al *astragalo*, y en la articulacion del *astragalo* con el *perone*, la restante porcion de la eminencia de este, entra en la cavidad de aquel, y para estas dos articulaciones solo hay una membrana *capsular*. Los ligamentos que las fortifican son quatro para la articulacion de la *tibia* con el *perone*, y tres para la del *perone* con el *astragalo*. De los quatro dos son *anteriores* y dos *posteriores*. Todos vienen de la *tibia* para atarse al *perone*: los dos anteriores se atan uno á otro, y lo mismo los posteriores. Estos ligamentos son mucho mas fuertes que los que se hallan en la articulacion de la parte superior de la *tibia* con el *perone*. A mas de estos quatro ligamentos se encuentran muchas fibras muy fuertes que atan la *tibia* al *perone*; estas fibras se observan apartando estos dos huesos un poco uno de otro.

Los ligamentos que atan el *perone* al *astragalo* son tres, anterior, medio y posterior. El anterior y el medio vienen del borde inferior y exterior del *maleolo* ó

to-

tobillo externo: el anterior va obliquamente de fuera adentro, y remata en el borde de la semiluna del *astragalo*: el intermedio, que es menos grueso, termina en la cara externa del calcaneo: el ligamento posterior es el mas considerable que los dos: se halla atado al borde inferior del *tobillo externo*, y termina en la fosa desigual que hay tanto afuera como atrás, y á lo largo de la parte inferior del *astragalo*.

La articulacion superior del *perone* con la *tibia* es una *arthrodia* obscura que permite solo al *perone* deslizarse un poco, tanto atrás como adelante. Este movimiento es necesario, á fin que el *perone*, que sirve principalmente para que se aten muchos musculos del pie, concurra algo en las violencias fuertes de estos musculos, sin que pueda romperse en las grandes carreras, en los saltos, ó caminando con gran peso. La articulacion del *perone* con la parte inferior de la *tibia* es compuesta de *diarthrose* y *synarthrose*, porque casi no tiene movimiento, no siendo mas que como punto de apoyo de la parte superior del *perone* en sus pequeños movimientos.

El

El pie es unido á la tibia por medio del astragalo: esta articulacion es un *gymglimo* perfecto que no permite á el pie mas que los movimientos de flexion y extension: está asegurada por dos salidas llamadas *tobillos*, que se unen á las partes laterales del astragalo: la interna está formada por la *tibia*: la externa, que es mas considerable y baja mas, es formada por el *perone*. Estas dos eminencias estorvan que el *astragalo* salga por los lados; y en caso que suceda será por fractura ó dislocacion, ó por ambas cosas, por extension violenta de los ligamentos que afianzan esta articulacion. Petit tiene observado, antes que alguno, que las flexiones naturales del *pie*, ó sus movimientos de adentro y afuera, no dependen de la articulacion del *astragalo* con la *tibia*.

Los principales ligamentos de la articulacion del astragalo con la pierna son laterales: unos vienen del *tobillo externo*, y rematan en el *calcaneo* y el *astragalo*: los otros del *tobillo interno*: estos son tres, *anterior*, *medio* y *posterior*: todos nacen del borde inferior del *tobillo interior*, donde estan confundidos: el anterior parece es-

está formado de algunas fibras que hay estrechamente unidas á la capsula de la articulacion, y terminan en la parte anterior y superior del astragalo: el medio se ata á la parte lateral interna de este hueso, y el posterior termina tambien en el mismo hueso, al lado del medio, pero mas atrás: estos dos ultimos son muy fuertes. A mas de estos hay otro bastante considerable, que se llama *ligamento anular*; sirve principalmente para dar paso á los tendones extensores de los dedos, y está atado á la parte anterior é inferior de la *tibia*, al lado del tobillo interno; y pasando obliquamente sobre el astragalo, se divide en dos porciones: una remata en la parte superior y anterior del *calcaneo*, y la otra vuelve á la parte lateral interna del *esquife*.

La articulacion del astragalo con el calcaneo es entrando una cabeza de este en una cavidad de aquel, y por dos pequeñas caras, para pequeñas rotaciones que no permiten sino movimientos poco manifiestos. La articulacion del *astragalo* con el *esquife* es rotacion mas perfecta que las antecedentes; la eminencia y la cavidad de esta articulacion son mas con-

considerables. La articulacion del calcaneo con el *cubo* se hace por pequeñas caras juntas la una á la otra : es tambien una especie de rotacion que permite pequeños movimientos.

De la articulacion del astragalo con el *esquife*, y del calcaneo con el cubo, dependen principalmente las flexiones laterales, ó movimientos de *adduccion* y *abduccion* del pie, y entre tanto el astragalo queda inmovil.

La articulacion de las cuñas entre sí, y la de la tercera con el cubo, la de estos quatro con los del metatarso, y la de los huesos del *metatarso* entre sí; forman otras tantas pequeñas rotaciones que permiten movimientos poco manifiestos, esto es, que pueden arquear el pie en la longitud, y poco en la latitud : este ultimo movimiento es mas perceptible ácia las cabezas de los huesos del *metatarso* que ácia su base, y ácia los huesos del *tarso*, que estan vecinos.

Todos los movimientos de los huesos del tarso y metatarso son bien claros en la infancia ; pero luego que nos calzan, presto se pierden, especialmente en los huesos pequeños del *tarso* y *me-*

metatarso. El calzado alto de lás mugeres muda del todo el estado natural de estos huesos.

La articulacion de los primeros phalanges de los dedos con los huesos del *metatarso*, es una *arthrodia*, que le permite moverse de muchos modos. La de los phalanges entre sí es por *charnela* ó *gimglymo*, que no permite mas que la flexion y extension. Estos movimientos están muy libres naturalmente, y es ordinario perderlos por la moda de calzarse, que es la mas frequente causa de que los phalanges de los dedos pequeños se unan, y queden inmoviles.

De los ligamentos que atan las diferentes piezas del pie, á mas de los que atan el astragalo á los dos huesos de la pierna, hay otros que le atan con el *calcaneo* y el esquife. Cinco son los principales que atan el *calcaneo*; el primero viene de la cara externa de este hueso, y se pierde en el angulo, que termina inferiormente la cara externa del astragalo, la qual corresponde al *perone*. Tambien se encuentran otros tres en la semiluna del astragalo, que atan este hueso á las partes del calcaneo, que cor-

corresponden á esta *semiluna*. Hay otro quinto ligamento, que nace en la eminencia que hay en lo alto de la cara interna del càlcaneo, y termina interiormente en el borde de la cara inferior del astragalo. Observase tambien sobre la membrana *capsular* fibras ligamentosas en los parages donde no está cubierta por los ligamentos que se ha dicho.

Los ligamentos que atan el astragalo al esquife no se distinguen entre sí, pues solamente hay muchas fibras ligamentosas bastante fuertes, que nacen de casi toda la circunferencia de la eminencia anterior del astragalo, y terminan en el esquife, cubriendo la membrana capsular. Hallase, en fin, un ligamento bastante fuerte, que viene de la parte superior y media del calcaneo, y termina en la parte inferior y media del astragalo.

El calcaneo se junta al esquife y al cubo por muchos ligamentos, que el mas considerable se halla á lo largo de su parte inferior y externa. Nace cerca de su *tuberosidad*, y termina en el cubo. Asimismo algunas fibras de este ligamento se adelantan hasta los guesos del meta-

ta-

tatarso. Hay tambien otros dos ligamentos que atan el calcaneo al cubo: nacen de su eminencia anterior, esto es, uno del borde superior, y otro del inferior y terminan en el cubo. Los ligamentos, que atan el *calcaneo* al *esquife* son dos principales, que el uno viene del borde superior de la salida anterior de este hueso, y el otro nace del espacio que hay entre las dos pequeñas caras de su parte anterior y superior. Estos dos ligamentos terminan en el esquife, uno en su parte lateral externa, y otro por bajo de su parte lateral interna. Añadese que el calcaneo se junta al *esquife* por una porcion de este ligamento considerable, que se ha dicho ocupa lo largo de su parte inferior, y vuelve al *cubo*.

El *esquife* se ata al astragalo, y al calcaneo por los ligamentos que se ha dicho; pero á mas de estos hay muchos que le juntan al cubo y á las tres cuñas: el primero nace de la parte superior y externa del esquife, termina sobre la cara superior del cubo. El segundo de la parte externa, é inferior del esquife, y termina en angu-

lo

lo posterior del cubo. Los ligamentos que atan el esquife á las cuñas son quatro; dos vienen de la tuberosidad del *esquife*, y terminan en la primera *cuña*; los otros dos nacen de la parte superior del esquife, y se pierden sobre la cara superior de la segunda y tercer cuña.

El *cubo* á mas de los ligamentos que le atan al calcaneo y al esquife, tiene otros que le atan, asi por arriba como por abajo, á la tercer cuña y á los dos ultimos del *metatarso*. Los ligamentos superiores son muy planos, pueden contarse hasta quatro, que van de un hueso á otro, esto es, los unos desde la ultima *cuña* al *cubo*, y los otros desde el *cubo* á los huesos del *metatarso*. Los ligamentos inferiores son muy cortos, y son otros quatro, que van de un hueso á otro. El *cubo* parece que tiene tambien union con el tercer hueso del *metatarso*.

Las tres *cuñas* se encuentran unidas al *esquife* y al *cubo* por los ligamentos dichos. Todos se juntan en su parte superior, por planes de fibras ligamentosas particulares, que están puestos mas ó menos transversalmente de un hueso á otro, y unidas á un plan ligamento-

so

so comun, que cubre á todos; y asimismo se estiende sobre el *cubo.* Estos huesos son unidos en su parte inferior por ligamentos mas gruesos y fuertes: tambien se juntan por la parte superior y la inferior con los quatro primeros huesos del *metatarso* por muchos ligamentos. Los de la parte superior no son sino vandas ligamentosas muy cortas, que van de la parte anterior de estos huesos á terminarse á la posterior de los quatro ultimos del *metatarso.* Los ligamentos de la parte inferior son mas fuertes, y no son mucho mas largos que los primeros; por eso se exceptúa una vanda ligamentosa que viene de la tercer *cuña* á terminar en la parte posterior del quinto hueso del *metatarso*, á la extremidad de su *apophyse.* Esta vanda ligamentosa se comunica con el ligamento considerable que se ha dicho estenderse á lo largo de la parte externa é inferior del *calcaneo.*

Los huesos del *metatarso*, ademas de los ligamentos que los juntan á las *cuñas* y al *cubo*, tienen algunos particulares con que unos á otros se atan, y se pueden distinguir en ligamentos que juntan á estos huesos por su base, y en los que

los atan por su cabeza; los ligamentos que los atan por su base son superiores é inferiores; unos y otros son muy cortos, porque no se estienden mas que de un hueso á otro. Los superiores son aplanados, los inferiores mas fuertes, y se introducen por la mayor parte en los intersticios de estos huesos, para unirlos con mas firmeza.

Los que los atan por su cabeza son tambien superiores é inferiores; los unos y los otros son bastante cortos, y no se estienden mas que de un hueso á otro: los inferiores tienen de particular que se adelantan mas entre las cabezas, y las tienen un poco apartadas. Estos ligamentos son fortificados por su union con las vandas tendinosas de la *aponeurose* que cubre la planta del *pie*, que se dirá en la *Myologia*.

Los primeros phalanges de los dedos estan atados á las cabezas de los huesos del *metatarso* por una especie de ligamento orbicular, como el que se observa en todas las articulaciones por *rotacion*. Observase en los quatro dedos pequeños, que la parte inferior de estos ligamentos es mas gruesa, y está como cubierta de una

una substancia cartilaginosa que se ata á la base del phalange, y se adelanta por debajo de la cabeza del hueso vecino del *metatarso*. Esta substancia con la edad se endurece.

La articulacion del primer phalange de los dedos con los huesos del *metatarso* es fortificada con los tendones de los musculos *interhuesosos*. La de los demas phalanges, como es *gymglimo* perfecto en lugar de ligamento orbicular, tiene cada una dos laterales que se atan estrechamente á la capsula de la articulacion: se debe observar que la membrana *capsular* en nada se diferencia en las piezas huesosas del *pie* de lo que se ha dicho hallarse en las junturas de los huesos de la *mano*; ella nace en cada una de estas piezas de los bordes de la cavidad que recibe, y remata en la circunferencia de la eminencia que es recibida.

De los huesos sesamoideos.

EN las articulaciones de los dedos de la mano, y del pie en los adultos, se encuentran unos huesos pequeños que se llaman *sesamoideos*, por parecerse á los

granos de *alegria*. Su cuerpo no es igu en todos, porque en unas partes son ma gruesos que en otras. La situacion regu lar de estos huesos es en la mano, y e la parte inferior del pie. Los de la man se hallan ordinariamente en la parte pos terior é inferior del primer phalange de *pulgar*, y son dos, colocados á cada lad el suyo, y juntos por un ligamento mu corto; de modo, que dejan entre ello un canal para el paso del tendon flexo de este dedo. Lo exterior de estos hueso está todo cubierto de un cartilago lis y bruñido.

Algunas veces se ve uno de estos hue sos en la union del ultimo hueso del *me tacarpo* con el primer phalange del ded *auricular*, del lado de la palma de la *mano*

De los *sesamoideos* del *pie* se hallan dos mucho mas considerables que los de la *mano*: estan colocados á un lado uno de otro, á la parte anterior é inferior de hueso del *metatarso*, que corresponde a dedo pulgar. Estos dos huesos se juntan por un ligamento muy corto, y dejan entre ellos una sinuosidad para el paso del tendon flexor de este dedo, y son tambien cubiertos por todas partes de un car-

artilago liso y bruñido, lo mismo que os de la *mano*. Observase asimismo, que os unos y los otros hacen parte de la articulacion de los *dedos*, donde ellos se encuentran; la membrana *capsular*, comun á todas las articulaciones, se ata á os bordes de estos huesos, de modo, que la *synovia* continuamente humedece na cara de estos huesos.

Algunas veces se encuentra en las otras articulaciones de estos dedos, esto es, del pulgar del *pie* y de la *mano*, un sólo hueso *sesamoide* situado en el medio, obre el qual pasa el tendon flexor de estos dedos.

Quando se encuentra, ya en la *mano* ó ya en el *pie*, otros *sesamoideos* mas de los dichos, estan colocados interiormente en la parte inferior de los huesos del *metacarpo*, y en la parte anterior é inferior de los del *metatarso*, y asi se exceptúa uno de estos, que se halla frecuentemente en la sinuosidad del *cubo*, debajo del tendon de uno de los musculos extensores del *pie*, llamado *peroneo posterior*.

Vesalio (1) descubrió dos *sesamoideos* so-

(1) Vesal. *Anat. de corp. hum. lib.* 1. *cap.* 18.

sobre la parte posterior de los condylos del *femur*, entre estas eminencias y las ataduras superiores de los dos musculos extensores del *pie*, llamados *gastronomianos* ó *gemelos*. Heyster trae la figura de estos dos huesos en su Anatomía. Falopio tambien hace mencion en sus Observaciones, y asegura haberlos hallado siempre en la mano; pero que en el hombre falta alguna vez uno, ya el interno ó ya el externo. El uso de los *sesamoideos* mira principalmente á los tendones de los musculos, en donde ellos aumentan la fuerza y facilitan el juego, poco mas ó menos, como lo hace la *rotula* con los extensores de la *pierna*.

Del esqueleto de la muger.

Distinguese el esqueleto de la muger de el del hombre principalmente en los huesos de las caderas ó *inominados*. Quando se habló de estos se dijo la diferencia que hay entre unos y otros. Ingrasias, hablando de estas diferencias, (1) establece algunas, distribuidas en los hue-

(1) Ingras. *de Ossib. cap.* 19. *pag.* 246.

uesos *ileos* , *pubis* y *ischion.*

Los ileos son mas considerables en la muger, y su cresta es mas inclinada ácia fuera, por lo que son mas hondos ó concavos en la cara externa.

Los *pubis* tienen un poco mas largo el cartilago que los une, y se apartan por abajo. Esta diferencia es comun á los huesos *ischios*, y asi se observa que estos dos huesos en la muger se apartan uno de otro en su parte inferior. La particular disposicion de los huesos *inominados*, junta con la del *sacro* y *coccix*, que se ha dicho inclinarse mas ácia fuera, dan algunas considerables ventajas á la muger: lo primero en la preñéz, y principalmente á los ultimos meses, contribuyendo á el fetus un apoyo sólido y bastante capaz; lo segundo en el parto, donde estos huesos dan mayor facilidad á él, por la considerable distancia que hay entre ellos: añadese á esto la blandura del *coccix*, que es mayor en la muger.

Ruischio asegura observó que los *pubis* en el hombre no dejan tanto espacio en la parte inferior como en las mugeres. Estas son sus palabras: los huesos del *pubis* no se separan en la parte inferior como

mo en la muger, y asi en los varones la pelvis es mas estrecha, y esto no solo en este *esqueleto*, sino tambien en todos los *esqueletos* de los varones se observa lo mismo.

Dice tambien que el *coccix* en el hombre no se inclina tanto atrás como en la muger; y añade que en el varon son las costillas mas gruesas y mas redondas. (1)

Lo que algunos han dicho de continuarse la comisura *sagital* hasta lo inferior del *coronal* en la muger, lo falsifica la experiencia, como tambien de la mayor solidez y volumen de los huesos del hombre, que no es siempre, porque se encuentran sugetos tan delicados, que los tienen como si fuesen de muger; y al contrario, mugeres fuertes y robustas, que los tienen como los de los hombres.

Del esqueleto del fetus nacido en tiempo.

Para poder explicar el *esqueleto* del *fetus* nacido en tiempo, se hace preciso decir primero, aunque muy li-
ge-

(1) Ruisch. *Op. lat. rar. part.* 108. *núm.* 6. *not.* 5.

geramente, las diversas mutaciones que padecen los huesos de qualquier *fetus abortado* desde el primer mes de su formacion hasta los nueve meses, segun las observaciones que se han hecho en diversos *fetus* abortados, de varios tiempos y tamaños; y para poder discurrir lo que pasa en la osificacion de ellos, y como estan sus huesos, se dará una idea del estado como se ven en el fetus ó infante nacido de todo tiempo, segun las varias cosas que se observan tambien en su limitado *esqueleto*, ya descarnandole, ya cociendole, aunque por este medio se pierden muchas particularidades, ó ya dejado en la maceracion de la agua. Observase lo primero, que casi todos los huesos que en el adulto es cada uno una pieza sola, en el fetus está compuesto de muchas pequeñas unidas entre sí por cartilagos muy flexibles, pero espesos; v. gr. el *esternón*, el *sacro*, las *vertebras*, que cada una se compone de tres piezas. El hueso *occipital* de quatro. Lo segundo, que los huesos del *craneo* se unen entre sí por membranas, y estas son de bastante extension, como se ve en las dos piezas que forman el *coronal* en la parte su-

superior, formando lo que se llama la *mollera*. Lo tercero, que todos los huesos grandes ácia las articulaciones son cartilaginosos; y los pequeños como los del *carpo*, *tarso*, *colilla*, y *choquezuela*, ó *rotula*, son enteramente ternillosos. Lo quarto, que los huesos que concurren, ó son precisos para la composicion de los organos de los sentidos, ó que están destinados para su conservacion, son las primeras perfecciones que se observan, v. gr. las laminas huesosas, y espongiosas del hueso *ethmoides*. Los huesecillos de los oidos el *yunque*, *mazo*, y *estrivo*, y los que forman las *orbitas*. Lo quinto, que á correspondencia que el fetus vá creciendo, las piezas componen un hueso, se osifican, y constituyen una sola pieza, ó hueso; y lo que era membranoso se hace cartilaginoso, y esto huesoso, observandose esto en casi todos los huesos del *esqueleto*.

Pues del propio modo, asi como se vá observando este metamorphose de las partes sólidas, desde que se nace hasta la natural osificacion, se debe considerar empieza á suceder desde la delineacion del *embrion*, hasta que sale fetus de

nue-

nueve meses: esto es, que de sutilisima é invisible infinidad de fibras y vasos que estaban envueltos en el huevo fecundado, formando un ovillo, se empezaron á desenvolver, entretexer y desenredar, formando para el *embrion* variedad de membranas; y en las que son destinadas para huesos, forman unos puntos cartilaginosos, y son los primeros que empiezan á osificarse, y las que están destinadas para la construccion de las partes, que han de ser unicamente cartilagos ú otros organos, se endurecen mas tarde. Añadese á lo dicho que estas particularidades y modo de endurecerse las partes sólidas, que se observan hasta el estado de fetus, ván sucediendo despues hasta el termino de la perfecta osificacion, que suele ser hasta los veinte y cinco años, poco mas ó menos; y despues, especialmente en la senectud, se observa la osificacion morbosa haciendose huesos varios cartilagos, y aun las arterias, como consta de la observacion.

Todo lo que se observa y queda dicho en el *fetus* es muy preciso y ventajoso para la facilidad del parto, porque

que de lo contrario sería dificil la salida del infante. Para concluir este curso osteologico sirva como de corolario tocar algo.

Del fetus abortado antes de tiempo.

DIcese fetus quando todos sus miembros están formados. Esto sucede ácia los quarenta dias de la concepcion, y hasta este tiempo se llama *embrion.*

Ruischio, en la sexta parte de sus tesoros anatomicos, hace mencion de un *embrion* del tamaño de un *piojo*, ó simiente de lechuga, en el qual no descubrió la menor forma de su cabeza, ni de otro algun miembro; aunque se valió de los excelentes microscopios de Leeuwenhoek, lo que le hace despreciar á los que escriben y pintan *embriones* de pocos dias, con la distincion de manos, pies y ojos; y mas aun con los que se persuaden poder distinguir todas estas partes en los mismos huevos de las mugeres.

El segundo *embrion*, de que habla, era un poco mas grueso que un grano de *cebada* no mondado, y dice se distin-

guia

en pequeños tuberculos; como cabezas de pequeños *alfileres* el principio de los miembros, y asi se percibia la cabeza y los ojos como pequeños puntos negros; y otro, que tenia un pulgar, y algunas lineas de largo, se veía sensiblemente, no solo la cabeza y los ojos, sino tambien todos los miembros: él mira á este ultimo *embrion* como un verdadero fetus.

Hay muchas cosas que no permiten el determinar la edad de los embriones, que arrojan las mugeres en los preñados falsos: la primera, por la incertidumbre del tiempo de la *concepcion*: la segunda, por morirse el *embrion* en la matríz mucho antes del tiempo de salir fuera: la tercera, por la desigualdad de su *crecer*, porque unos lo hacen mas lentamente que otros, segun la qualidad, ó quantidad mas, ó menos abundante del *succo nutritio*, &c.

Dice Ruischio, (1) que se puede juzgar con un poco de mas certeza de la edad del fetus de tres, quatro, ó cin-

(1) Ruisch. *Thesaur. Anath.* 4. *num.* 40. *num.* 4. *Thes.* 4. *num.* 49. & *Tab.* 4. Swammerd. *Mirac. Nat. num.* 25. y Morg. *Adv.* 11. *Animadv.* 32.

cinco meses, porque por la mayor parte vienen vivos, y se vé con mas frequencia que la de los *embriones*.

No se puede aun determinar la edad absolutamente de los *embriones*, ó *fetus* abortados por la longitud del cuerpo medido desde lo alto de la cabeza, hasta lo bajo del *talón*, ó por la de su *esqueleto*, como lo pretende Kerckring, sino solamente por congetura: esto es solamente lo que se vá á proponer, examinando los diferentes esqueletos, que están en el Theatro pintados Anatomico de Mangeto, y en su Biblioteca Anatomica, como asimismo los que se vén en la sexta parte de los Tesoros de Ruisch.

De los cinco primeros esqueletos pintados en el Teatro, y que Manget dice ser de Swammerdam, el mas pequeño, que tiene trece lineas de largo, es, segun el Autor, de un fetus de cerca de un mes. El segundo, que tiene pulgar y medio, es de un fetus de cerca de seis semanas. El tercero y el quarto, de los quales el uno se vé por delante, y el otro por detrás, tienen cada uno tres pulgadas y media, son de fetus de cerca

ca de tres meses. El quinto, que tiene seis pulgadas y quatro lineas de largo, es de cerca de quatro meses.

Los *esqueletos* de *fetus* de cinco, seis, siete y ocho meses, son de Kerckring, y son sacados de la Biblioteca Anatomica de Manget.

Aquel que dice el Autor ser de cinco meses tiene ocho pulgadas de largo: el de seis meses tiene ocho pulgadas y media: el de siete meses nueve y media; y el de ocho meses doce pulgadas: en fin, el fetus de nueve meses de Kerckring tiene trece pulgadas y media; y aquel que Swammerdam piensa ser de cerca de nueve meses, no tiene mas que un pie y quatro lineas.

Petit dice, (1) que la longitud ordinaria de la mayor parte de los infantes nacidos de tiempo, medidos desde lo alto de la cabeza hasta por debajo del talon, es de veinte y una pulgadas; y conviene no obstante en haber visto algunos cuya longitud era de catorce, quince, á diez y seis pulgadas.

Mau-

(1) Petit. *Mem. de la Acad. Real de las Cienc. ann.* 1733.

Mauriceau (1) cree que se puede terminar la edad del *fetus* por el peso de su cuerpo. Dice que si se consideran todas las proporciones del cuerpo de un robusto infante de nueve meses cumplidos, en correspondencia á la proporcion de un fetus de tres meses, se hallará que el de nueve meses pesa ordinariamente cerca de doce libras de á diez y seis onzas cada una; y añade haber visto pesar cerca de catorce libras. Por lo que el fetus de tres meses no pesará mas que tres onzas, que es, sesenta y quatro veces menos que uno de nueve meses, que pesa doce libras; porque como el termino de tres meses dice él no es sino el tercio de los nueve, que el de un mes es el tercio del de tres, se hallará claramente que la proporcion del cuerpo del fetus de estos dos terminos inmaturos, corresponden á la primera demonstracion, y asi el fetus de un mes no pesará mas que media dragma; esto es, sesenta y quatro veces menos que pesa un fetus de tres meses. Y como el de diez dias es el tercio de un mes, un fetus

(1) Mauriceau *des Acouchem. lib.* 1. *Ch. V.*

tus de diez dias pesara medio *grano*. El asegura que estas observaciones son hechos verificados por muchas experiencias.

Si se coteja el esqueleto de un fetus, y el de un adulto, se verá en el primero, que la mitad de su longitud corresponde á la quarta vertebra de los lomos, y en el segundo, que este medio corresponde al simphysis de los huesos pubis.

Una observacion hay muy digna de tener presente, perteneciente á los niños, y especialmente á los que son de complexion delicada, y es que no los pongan á andar antes de tiempo, ni los dejen tenerse de *pie* sobre sus debiles huesos, que lo son mucho especialmente ácia sus articulaciones, porque si no es con trabajo no pueden sostener el peso del cuerpo: motivo porque se observa el torcerseles las piernas, y apartarse sus rodillas. Esto pende especialmente de la compresion que padecen las extremidades de los huesos, y de la debilidad de sus ligamentos. (1)

(1) Rulsch. *Adv. Anat. Dec.* II. *par.* 16.

INDICE DE LOS CAPITULOS y Articulos de este Discurso de los huesos.

De

REPETICIONES DE LAS DIVERSAS especies de cavidades que se observan particularmente en los huesos.

Fin de la primera parte.

COM-

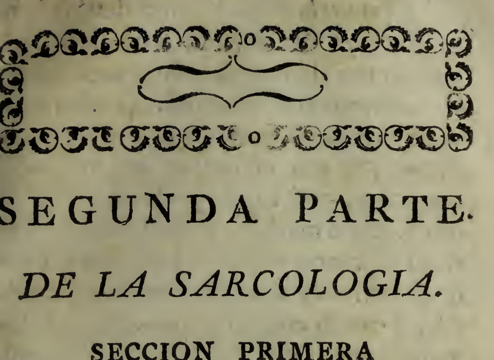
COMPENDIO
ANATOMICO.
SEGUNDA PARTE,
MYOTOMOLOGIA,
Ó DISCURSO
TEORICO-PRACTICO
DE LA NATURALEZA,
y circunstancias de los musculos, llamado por otro nombre la Myologia.

EN esta segunda parte, que trata de los musculos, me pareció no ser fuera del asunto explicar, aunque rudamente, el metodo de hacer las preparaciones, y no faltará algun discolo que lo tenga por inutil, mas como sin tener director me destinase á la diseccion, y sé el sumo trabajo que cuesta llegar á medio enterarse del conocimiento de las partes de nuestro cuerpo, no hallé por superfluo el ponerlo, y creo que con semejante (aunque escasa) noticia, asi como en la Osteologia con el librillo delante, se pueden enterar de los huesos que vean: con el de la Myologia podrán disecar un perro ú otro animal semejante, y instruirse de los musculos que encuentran, respecto que es una ana-

anatomía comparada la que se hace en los brutos, y suplen estos el defecto de los cadaveres.

Va este Discurso distribuido en trece lecciones para la mejor comodidad y comprension de los musculos, para que la memoria lo perciba con mas dulzura, que habiendo aplicacion, y cultivandola, se llegará á conseguir el fin.

SE-



SEGUNDA PARTE.

DE LA SARCOLOGIA.

SECCION PRIMERA

DE LA MYOLOGIA.

CAPITULO PRIMERO

DE LOS MUSCULOS EN GENERAL.

LECCION PRIMERA.

LA segunda parte de la *Anatomía*, que trata de los musculos, se llama *Myologia*, que viene de dos terminos Griegos, que en nuestro idioma vale lo propio que decir *Discurso de los musculos*.

El *musculo* es un organo destinado pa ra executar los movimientos del cuerpo componese de muchas fibras particulares llamadas *motrices* ó *moventes*: cada una de estas una porcion es carnosa y otra tendinosa, y son colocadas por manojos á los lados, y á lo largo los unos de los otros. Estos manojos se hallan encerrados en otras tantas vaynas particulares que se unen entre sí: son membranosas, celulares, y como continuaciones de la membrana comun que cubre particularmente á cada musculo.

Las extremidades capilares de las arterias y venas que se distribuyen en el musculo forman muchas ramificaciones ó tejidos especiales sobre la substancia carnosa de las fibras *motrices*; y los nervios, con sus divisiones las mas sutilisimas que forman, atan juntamente á trechos estas fibras unas á otras.

Comunmente en casi todos los musculos se considera el cuerpo y las extremidades: aquel es la parte carnosa, y ocupa generalmente el medio, y le llaman el vientre del musculo á las extremidades *tendones* y *aponeuroses*. Quando las fibras tendinosas se juntan á modo de un cordon

don, se nombran *tendones*; pero si estas mismas fibras se colocan como membranas, se dicen *aponeuroses*.

La colocacion de las fibras *motrices* no es de una misma forma en todos los musculos, porque en unos la porcion carnosa y la tendinosa señalan una propia linea, v. gr. los musculos *obliquos* y los *transversos* del abdomen, &c. En otros las porciones tendinosas hacen angulos opuestos con las carnosas, v. gr. los musculos *gemelos* extensores del pie. En otros las fibras *motrices* se colocan á modo de rayos, v.gr. los musculos *crotaphites*, &c. En otros las fibras forman como circulos enteros; de suerte, que sus extremidades se tocan y unen, v. gr. el esphinter del ano, &c. En otros son á modo de medios cercos, que entrecruzandose sus remates, representan circulos enteros, v. gr. el orbicular de los parpados y el de la boca. En otros las fibras carnosas se colocan como los pelos de las plumas, v. gr. el recto anterior estensor de la pierna.

El musculo es capaz de dos movimientos, que son el de extension ó alargarse, y el de contraccion ó acortarse: en este ultimo movimiento que el mus-

culo executa, sus extremidades se acercan una á otra y allegan las partes sólidas á las que estan atadas, y son igualmente movibles, ó arriman solo la parte movible ácia la que es menos movil ó que queda fixa mientras la contraccion. Esto se entiende quando los musculos son solidos; pero si el musculo es hueco en la contraccion, estrecha su cavidad igualmente, y comprimiendo la substancia, sea mole ó fluida, contenida en ella, la precisa á salir.

La extension del musculo es mirada casi de todos los mejores Anatomicos como un movimiento pasivo. Pero *Winslow*, fundado sobre las observaciones particulares, prueba que la accion de los musculos en general consiste, no solo en el relajamiento determinado de las fibras *motrices*, sino en el acortamiento determinado de estas mismas fibras, sea que esta accion se haga poco á poco ó de pronto. Apoya su sentir sobre la repetida observacion y asi en la flexion de la cabeza, que comunmente se atribuye este movimiento en qualquier actitud que se halle á la contraccion de muchos musculos, y especialmente á los *externo-mastoideos*, que

que uniendose por abajo al *esternon* y á las *claviculas*, suben de cada lado obliquamente ázia la cabeza y terminan en las apophyses mastoides: *Winslow* hace ver que estos musculos no obran mas que quando está al sugeto de pie ó sentado, y la cabeza mas ó menos reclinada ácia atras, y se quiere inclinar adelante; lo que prueba el estado de firmeza que tienen en este tiempo estos musculos; pero estando el sugeto en pie y la cabeza derecha, si quiere inclinarla adelante, este movimiento de ningun modo depende de dichos musculos sino del peso de la cabeza, y los musculos extensores entonces se estienden mas ó menos segun la voluntad, y moderan este movimiento, porque sin el socorro de estos musculos la cabeza se caerá naturalmente ácia delante, como sucede en los que estando sentados duermen ó se hallan mal colocados.

La relajacion que los musculos *externo-mastoideos* tienen en esta actitud, prueba bien que nada obran: de lo dicho se deja inferir que los movimientos que executan los musculos dependen unicamente de la relajacion determinada de los mus-

cujos del lado opuesto, y no como se ha creido.

Los musculos reciben varios nombres en particular, segun el *volumen*, la *figura*, la *direccion*, la *situacion*, la *extructura*, la *conexion*, y el *uso*. Por el *volumen* se llaman grandes, pequeños, gruesos, delgados, &c. Por la *figura* trapecio, rhomboideo, serrato, deltoides, orbicular, peniforme, &c. Por la *direccion* rectos, obliquos, transversos, &c. Por la *situacion* superior, inferior, externo, interno, anterior, posterior, lateral, frontal, occipital, &c. Por la *extructura* unos son simples y otros compuestos.

Musculo simple es el que no tiene mas que una sola orden de fibras, colocadas con simetría uniforme, v. gr. cada uno de los musculos del globo del ojo.

Es de dos modos, uno quando las fibras carnosas siguen la longitud del musculo que componen, y continúan por el tendon ó oponeurose que hallan hasta la extremidad del musculo, v. gr. los musculos rectos del abdomen.

El segundo modo es quando las fibras carnosas, dirigidas segun la longitud del cuerpo del musculo, van obliquamente

de

de un lado á otro de él para perderse en dos expansiones aponeuroticas que cogen en toda su longitud y terminan en el tendon del musculo, v. gr. el *musculo sartorio*, el *semimembranoso*, &c.

El musculo *compuesto* es el que tiene varias ordenes ú manojos de fibras carnosas juntas, que representan otros tantos musculos simples, v. gr. el musculo *deltoydes*, los *gluteos*, &c.

Hay dos diferencias, la primera es quando dos ordenes de fibras carnosas, obliquas y cortas se atan de un lado á la expansion aponeurotica, formada por uno de los tendones del musculo, y por el otro lado al tendon opuesto que se adelanta á la substancia del musculo y continúa á lo largo del medio de su cuerpo, y separa las dos ordenes de fibras carnosas al modo de una pluma, en la qual los pelos ó barbas de los lados se atan al tronco que las divide, y estos musculos se llaman *peniformes*, del termino *penna* que significa la pluma, v.gr. el recto anterior extensor de la pierna.

La segunda diferencia es quando hay muchas ordenes ó manojos de fibras obliquamente colocados, que aumentan la fuer-

fuerza al musculo compuesto que forman, v. gr. *musculo pectoral mayor*, *&c.*

Hay otra especie de musculo compuesto, formado de dos ó tres porciones ó manojos de fibras, cada uno separado por un lado, y por el otro extremo unidos en un tendon, y quantas extremidades separadas ó cabezas forma, toma el nombre de *biceps*, *triceps*, *&c.*

Otra especie hay de musculo compuesto, y es quando forma dos porciones carnosas á los lados y el tendon en medio, y se llaman *digastricos* ó *biventres*.

El musculo puede ser *macizo* y *hueco*: el primero es quando su vientre es todo lleno y sin cavidad, y está destinado para mover los huesos ó algun organo, v. gr. los musculos de los ojos, de la lengua, del brazo, de la pierna, &c. Musculo hueco se llama el que tiene colocadas las fibras de modo, que lo que debia ser vientre forma cavidad para acomodar ó contener alguna substancia mole ó fluida, que necesite ser agitada por el mismo musculo, v. gr. el corazon, el estomago, los intestinos, la vexiga, &c. aunque á estas partes mejor les conviene llamarlas partes musculosas.

Por

Por la *conexion* hay musculos que se llaman semi-cutaneos, porque por unas fibras se atan á cartilago ó hueso, y por otras al cutis, v. gr. lòs musculos de la naríz y muchos de la cara.

Por el *uso* se dicen flexores, extensores, abdutores addutores, pronatores, supinatores, erectores, compresores, &c.

De toda la serie de musculos que componen el cuerpo humano hay unos cuyos movimientos son puramente mecanicos ó involuntarios; esto es, que dependen solo de la máquina con que son formados, sin que la voluntad concurra en cosa alguna, v. gr. el corazon, el estomago, los intestinos, &c. porque la contraccion y dilatacion se continúan sin interrumpir, sucediendose una á otra.

Otros musculos hay que aunque dispuestos al movimiento por la constitucion natural del cuerpo, necesitan de la voluntad, y se llaman voluntarios, porque sin su arbitrio no pueden moverse, v. gr. los musculos de las extremidades superiores y inferiores, cuyos movimientos son voluntarios.

Hay otra especie de musculos cuyos movimientos se continúan siempre; pero tam-

tambien la voluntad obra, aumentando ó disminuyendo, y al propio tiempo interrumpiendo por algunos momentos, v. gr. los musculos de la respiracion, los que los antiguos decian tener un movimiento mixto, y que se podia mirar como un movimiento puramente mecanico en la accion de respirar sin querer, v.gr. quando se duerme; y como voluntario quando se quiere aumentar, disminuir ó suspender la respiracion segun la voluntad.

Casi todos los musculos son ayudados de otros que tienen la misma funcion, y estos se llaman *congeneres ó compañeros*: á diferencia de los otros musculos que hay, y se llaman *antagonistas o contrarios*, porque estos estan destinados para executar al contrario de otros las acciones, v. gr. los musculos flexores de un miembro le hacen doblar, y sus antagonistas son los extensores que le extienden. El corazon tiene por antagonistas las auriculas: el esphinter del ano tiene por antagonista, no solo la tunica carnosa de los intestinos, sino tambien los levatores y los musculos del abdomen.

Los musculos *congeneres* y los *antagonistas* obran á un mismo tiempo, poniendo el miembro rigido é inmovil; y la

la accion que executan en esta suspension se llama movimiento *tonico* : quando los musculos del brazo ó de la mano sucesivamente la hacen mover al rededor, se dice movimiento de *circunduccion*, de al rededor , rotacion ó engiro.

Aunque se ha dicho que en el movimiento *tonico* todos los musculos del miembro obran á un propio tiempo, se ha de entender mas ó menos para ponerle en una situacion determinada, v. gr. para levantar el brazo, todos los musculos que le mueven á diversas partes concurren á la accion de levantarle, porque los *levatores* mueven el brazo á lo alto : los *abatidores* moderan este movimiento con su accion, que es bajarle : y los *abdutores* y *addutores*, que estan á los lados, dirigen este movimiento. Dicese que obran mas ó menos, porque es de creer en el exemplo propuesto que los musculos *levatores* del brazo estan en un grado de accion mas considerable que el que tienen los *abatidores* , *&c.*

Las diferentes situaciones del cuerpo, esté de pie ó sentado , concurren tambien á la cooperacion de los musculos , como tambien en la accion de andar.

La

La porcion carnosa del musculo, de la qual pende la contraccion ó cortamiento, de la accion de acortarse parece mas hinchada y dura que en el estado de inaccion: esto se ve claramente en los musculos *crotaphies* y *maseteros* de la mandibula inferior quando obran, y con especialidad en un animal vivo; en el que se observa que las fibras carnosas que componen dichos musculos, se arrugan y recogen de un extremo á otro, á modo de angulos tortuosos muy finos durante la contraccion del musculo.

Los tendones de los musculos se deben considerar como otras tantas dilataciones, necesarias para la atadura de los musculos á los lugares distantes. Tambien se ha de notar que la porcion carnosa se encuentra en todos los musculos, y la tendinosa en algunos tan pequeña, que apenas se encuentra.

En quanto á la causa inmediata de la accion de los musculos se han publicado varias hipotesis para explicarla, ya recurriendo á la sangre, ya al ayre, á los espiritus, los que suponen obran en estos organos por simple *efusion*, *fermentacion*, *explosion*, *efervescencia*, *&c.* mas todos

dos estos ingeniosos discursos no se reducen mas que á verisimilitudines, que lejos de traer con ellos una entera y real evidencia, son motivo de nuevas dudas que embarazan la claridad de lo que es. Es cierto que no han podido aun en alguna de sus opiniones explicar algunos fenomenos propuestos por *Winslow*, pertenecientes al movimiento de los musculos, como son la *determinacion de este movimiento, su duracion determinada, el aumento ó disminucion determinada de esta duracion; y en fin, la prontitud ò velocidad con la qual mudan algunas de estas determinaciones.*

Se puede creer que la dificultad que hay para explicar el movimiento muscular de modo que satisfaga, nace principalmente de no estar enterados con perfeccion de la extructura intima de la fibra motriz, que han supuesto *espongiosa, vexicular, vascular, elastica, &c.*

Es evidente que la fuerza de los musculos depende principalmente de dos cosas: la primera, del gran numero de fibras carnosas que entran en su composicion: la segunda, de la distancia mas ó menos grande que hay entre su atadura ó in-

insercion á la parte que ellos deben mover y la articulacion, sobre la qual esta parte se mueve: esto da lugar de distinguir en cada musculo dos modos de fuerzas, una absoluta y otra relativa.

La fuerza absoluta del musculo es la que se saca de su composicion; la relativa viene de la disposicion particular de su atadura á la parte que debe mover.

Para poder dar una clara idea de esto, se ha de saber (suponiendo primeramente como real y verdadero que la alma es la causa principal del movimiento) que los musculos que estan unicamente atados á los huesos, obran como otras tantas fuerzas sobre unas *barras*, *palancas* ó *cuerpos*, mas ó menos inflexibles y largos, los quales se destinan en mover ó solevar las cargas, cuya resistencia sería muy grande, y algunas veces invencible sin el socorro de estos cuerpos largos ó palancas.

En un cuerpo de estos, quando obra ó executa su accion, hay que considerar tres cosas; es á saber, la *pujanza*, el *apoyo*, y la *resistencia* ó *carga* que se ha de mover.

La *pujanza* es la fuerza que se aplica al

al cuerpo. El *apoyo* es el punto inmovil, sobre el qual una de las extremidades del cuerpo ó las dos se mueven. La *resistencia* ó *carga* es el cuerpo que ha de levantar, ó que se le quiere dar otro movimiento.

Se ha de observar que la *pujanza*, el *apoyo* y la *resistencia* pueden tener tres disposiciones diferentes, y asi se establecerán tres generos de cuerpos; es á saber, de primera, segunda y tercera especie.

El cuerpo de primera especie es aquel en el qual la *pujanza* se halla á una de sus extremidades, la *resistencia* á la otra, y el *apoyo* entre las dos. Los canteros que labran ó pican las piedras, dan la idea de este cuerpo de primera especie: quando quieren mover una piedra lo executan con las manos y una barra ó palanca: las manos apoyadas sobre la barra ó palanca, cogida por un extremo (en la accion de mover la piedra) es la *pujanza*: la piedra, contra la qual trabaja el extremo opuesto de la palanca ó barra, es la *resistencia* ó *carga*, y la piedra ó rollo de madera que arriman para que sobre él juegue ó se mueva la barra ó palanca, es el *apoyo*.

El cuerpo de segunda especie es aquel que tiene su *apoyo* á una de sus extremidades, la *pujanza* á la otra, y la *resistencia* entre las dos: el exemplo de este cuerpo de segunda especie se observa, y lo demuestra el partidor ó cuchillo de un refitorio, que está unido á una tabla ancha y quadrada, en donde se pone el pan que se ha de partir en quarterones. El *apoyo* es la extremidad del cuchillo que está fija y atada á la tabla: la mano que se aplica al mango del cuchillo es la *pujanza*, y la *resistencia* es el pan, que puesto entre los dos ha de partirse.

El cuerpo de tercera especie es aquel que tiene su *apoyo* á una de sus extremidades: la *resistencia* á la otra extremidad, y la *pujanza* entre las dos: los caldereros dan el exemplo del cuerpo de tercera especie; quando estos artifices quieren estañar una pieza de cobre, la raspan ó raen, ponen la extremidad del mango de su rayador sobre el hombro, y cogiendo por el medio el mismo rayador, hacen mover la extremidad opuesta sobre la pieza que preparan: el hombro, sobre el qual descansa la extremidad del mango del instrumento, es el *apoyo*, la *resistencia*

cia

cia está á la otra extremidad, que es la que raya, y la *pujanza* es la mano aplicada entre los dos: esto es, entre el *apoyo* y la *resistencia*. La mano está dispuesta sobre instrumento, como los musculos sobre los huesos en la mayor parte de nuestros miembros, y esto es esta postrer especie de cuerpo que se observa, porque tomando la pierna, v. gr. la *tibia*, que es el principal hueso, es el *cuerpo*, *barra* ó *palanca*: la articulacion con el femur se debe considerar como el *apoyo* ó el punto fijo de la palanca ó barra, el lugar de la atadura ó insercion de los musculos á la *tibia*, sean los extensores ó flexores de la pierna, que esten debajo, y á alguna distancia de esta articulacion, se debe considerar como el lugar en donde la *pujanza* obra, y todo lo restante de la *tibia* que hay delante de la atadura de estos musculos es la *resistencia* ó *carga* que debe ser movida.

Es principio recibido que la pujanza ó fuerza aplicada al cuerpo, barra ó palanca, es mas considerable que la que es mas distante del apoyo: por consiguiente la fuerza del musculo es mas ó menos grande, segun su atadura, se halla mas ó

menos distante de la articulacion, sobre la qual la parte se mueve, y asi no debe admirar si en los miembros del cuerpo, en donde los musculos tienen necesidad de mucha fuerza para reducir á las funciones que la parte debe executar, no solo estan compuestos de un gran numero de manojos de fibras carnosas, sino que tienen su atadura distante de la articulacion, sobre la qual la parte se mueve, como se observa en el musculo *deltoydes*, levantador del brazo, y en el *gran gluteo*, extensor del muslo.

Los musculos *crotaphites* y los *maseteros*, levantadores de la mandibula inferior, dan tambien exemplo de lo que se acaba de decir. Su composicion es mas distante de su atadura por razon de la articulacion de la mandibula, poniendose en estado de quebrantar con los dientes cuerpos muy duros, como piñones, nueces, &c. especialmente si estos cuerpos duros los acomodamos entre las postreras muelas para quebrantarlos, segun el principio cierto de que la pujanza se aumenta á proporcion que la resistencia se halla mas cerca al apoyo. Las tixeras, cuyo uso es frecuente, dan la aplicacion de este princi-

cipio, porque todos saben que para cortar mas facilmente un carton ú otro cuerpo semejante, es necesario arrimarle lo que se pueda ácia el clavo que une las dos hojas de las tixeras, y esto es el apoyo.

La mayor parte de nuestros miembros dan exemplares de la tercera especie de cuerpo ó palanca. El pie en sus movimientos le da de las dos primeras. Si la pierna, estando quieta, tiene debajo del extremo del pie un cuerpo que resiste, y que le hace fuerza, para vencer esta resistencia es exemplo de la palanca de primera especie, en la qual el *apoyo* se halla entre la *pujanza* y la *resistencia*; porque entonces el pie viene á ser la palanca, la atadura de los musculos que obran está una de las extremidades, como es al calcaneo ó hueso del talon, y es la pujanza, y á la otra extremidad, esto es, al remate del pie se halla la resistencia ó peso, y el apoyo es la articulacion del pie con la pierna, el qual está entre los dos.

La segunda especie de cuerpo ó palanca, que es en donde la *pujanza* está á una de sus extremidades, el *apoyo* á la otra, y la *resistencia* ó *carga* entre los dos,

se observa estando un sugeto levantado y sobre el pie; porque entonces el *apoyo* corresponde sobre la punta del pie, que es una de las extremidades de la palanca; la *pujanza* á la otra, esto es, al *talon*, porque alli es donde terminan los musculos extensores del pie, que son en accion, y la *resistencia*, carga ó peso del cuerpo está entre los dos.

CAPITULO II.

De los musculos en particular.

ARTICULO PRIMERO

De los musculos frontales, occipitales, y externos de la oreja.

PAra mejor comodidad de los jovenes que se dediquen á ser Cirujanos con los adornos correspondientes, esto es, que deben estar mas que medianamente instruidos, con especialidad en la *Osteologia* y la *Myologia*, y enterados de la colocacion que guardan las entrañas y su composicion, para lo qual sirve la *Esplanchnologia*, ha parecido mejor escribir este Tratado por lecciones, asi porque este

e es el metodo que se sigue para la enseñanza de los Practicantes del Hospital General, como para que con menos trabajo se puedan aprender de memoria; asimismo en cada leccion se explica el metodo menos confuso que se puede tener para prepararla, y cueste menor pena á los que no tengan Director que los dirija: la primera leccion, como en ella se explica la generalidad de los musculos, y no puede menos de ser larga, son muy pocos los que se destinan, y asi se da principio por los musculos que sirven para mover los tegumentos de la cabeza y el cartilago de la oreja.

La cabeza está exteriormente cubierta del cutis, y se observa, que asi en la parte anterior, como en la posterior, forma varios pliegues ó arrugas; estas de ningun modo pudieran hacerse si no hubiese algun medio, y para ello estableció la naturaleza quatro musculos delgados, dos en la parte anterior, y dos en la posterior: los primeros se llaman *frontales*, uno á la derecha, y otro á la izquierda. Los segundos *occipitales*, colocados y puestos con igualdad al lado derecho y izquierdo.

Diseccion.

PAra examinar estos musculos y encontrarlosse hace una incision ó corte en el cutis y gordura, comenzando desde la raiz de la nariz, entre las cejas, llegando hasta las fibras carnosas: esta incision se continúa á lo largo del coronal y la sutura sagital, y se finaliza en la parte media del occipital: esta seccion se divide en su mitad por otro corte transversal, que principia desde lo eminente de la cabeza y baja hasta la sien de cada lado, y delante de la oreja correspondiente. De estas dos incisiones resultan quatro angulos, que se separan con cuidado para conservar el aponeurose de estos musculos, que forma una especie de gorro ó calota: cada uno de los angulos anteriores se diseca de arriba á bajo continuando hasta la ceja, para descubrir las fibras del musculo que terminan á la raiz de la nariz.

Tambien se puede comenzar á levantar el cutis de abajo arriba, y seguir lo largo de la ceja hasta el pequeño angulo, en donde cesa. La direccion de las fibras de este musculo es obliqua, se dirigen de den-

dentro á fuera, unas mas largas que las otras, terminan en un aponeurose, que se une con el del lado contrario para cubrir los musculos crotaphites, y aqui es donde toma origen el musculo levantador de la oreja ó superior.

Los angulos posteriores se disecan del propio modo hasta la mitad del occipital, y en algunos sugetos se observa que las fibras carnosas de los musculos occipitales son mas sensibles y estendidas que las dos frontales. Para preparar los musculos de la oreja es necesario continuar separando el cutis y gordura que hay en toda la circunferencia de ella; son muy delgados, y se necesita cuidado para encontrarlos.

El *musculo frontal* nace de la raiz de la nariz, continúa á lo largo de la parte superior de la orbita hasta el angulo pequeño; sus fibras son obliquas, van de dentro á fuera, mas ó menos largas, y son del origen de la calota aponeurotica, cada uno de su lado; este musculo es compuesto de muchas ordenes de fibras carnosas, que tienen su origen del pericraneo; tambien tienen una estrecha union con la membrana pinguedinosa y el cutis,

por la qual resultan las arrugas, mas ó menos sensibles de la frente, las que dependen de la edad y de la extructura del musculo. La calota aponeurotica da á trechos hebras tendinosas á los tegumentos comunes.

El *musculo occipital* se origina de la parte media de este hueso cerca de sus desigualdades: sus fibras se continúan ácia la apophyse mastoide, y algunas veces se confunden con el plan que compone el musculo posterior de la oreja. La direccion es semejante á la de las fibras del frontal, aunque van en sentido opuesto.

Los musculos externos de la *oreja* son colocados, unos á la parte superior, otros á la posterior, y á la parte anterior y inferior del cartilago, en donde comienza el conducto cartilaginoso.

El *musculo superior de la oreja* es formado de muchas fibras, que vienen del aponeurose del frontal y del occipital, que cubre el crotaphites, y se reunen en un solo manojo para insertarse en la parte superior de la concha con un tendon plano, y sirve de tirar la oreja ácia arriba.

El *musculo posterior* viene de la parte posterior: se divide por lo comun en dós

ó

ó tres planes, que no se suelen ver hasta quitar una porcion del aponeurose del occipital; las fibras nacen de la parte superior de la apophyse mastoide, muchas veces de un tendon del externo-mastoideo, y van á terminar en la parte posterior y convexa de la concha. Sirven de mover ácia atrás la oreja en los que tienen uso.

El *musculo anterior* es un pequeño musculo, corto por sus fibras carnosas; nace de la aponeurose que se halla á la raiz de la apophyse zygomatica, y termina con un pequeño tendon en la eminencia superior que hay en lo exterior de la entrada del conducto ternilloso.

Ademas de estos tres musculos se hallan otros pequeños en la parte convexa del cartilago, y no son mas que planes de fibras carnosas, puestos de trecho á trecho, y no se suelen encontrar mas que en los adultos.

En la parte anterior del conducto ternilloso hay un pequeño musculo, que no se puede ver sino se quita una porcion de la glandula parotida, y se ingiere por un pequeño tendon en la salida superior.

Hay sugetos en donde levantando la glan-

glandula parotida se halla otro pequeño musculo, delgado, largo y redondo, de color muy rojo, y de figura como un gusano pequeño. Nace de la apophyse estiloyde, y termina en el conducto ternilloso de la oreja.

CAPITULO III.

Leccion segunda de los musculos del abdomen.

EL buen metodo en la diseccion, establecido por los famosos Disectores, pide que se demuestren los musculos del abdomen, despues de los que hay en los tegumentos comunes de la cabeza.

Casi en todos los sugetos se encuentran hasta diez: cinco en cada lado, algunas veces no se hallan mas que nueve, y si faltan las pyramidales no hay mas que ocho. La situacion de estos musculos cubre por sus dimensiones la parte anterior, y las laterales de la gran cavidad del bajo vientre.

Diseccion.

SE hace una incision longitudinal en los tegumentos comunes, comenzando en la par-

parte anterior del pecho, y en medio de las mamillas se continúa hasta tres lineas de distancia de la parte superior del ombligo, y á otras tres de su parte inferior se continúa la incision hasta el symphisis del pubis; se hace otra incision transversal comenzando á otras tres lineas de la parte lateral del ombligo, y se sigue hasta la region lombar y ácia las apophyses transversas de las vertebras de esta region, y la propia incision se executa en el otro lado, dejando siempre el ombligo con el cutis de su circunferencia, para poder enseñar lo que se llama el nudo umbilical: estas incisiones longitudinal y transversal se deben hacer con cuidado, especialmente en los sugetos magros, para no cortar al propio tiempo los musculos que son debajo de los tegumentos comunes. De estas dos incisiones resultan quatro angulos, dos superiores y dos inferiores: primero se trabaja un lado, y se empieza á disecar y descubrir la parte superior de la region epygastrica, hasta la mitad del pectoral mayor y el serrato mayor; se levanta con cuidado la membrana propia que los cubre, comenzando de delante ácia atrás, y encima del latisimo de la espal-

palda para rematar en el aponeurose del obliquo externo. Luego que se levanta esta membrana se ve la direccion de muchos musculos: estos son parte del pectoral mayor, inclinado un poco ácia el lado: las digitaciones del serrato mayor, y la porcion anterior del latisimo ó gran dorsal: preparados bien estos musculos, se pasa á discecar el angulo inferior como el superior, y se sigue hasta la parte superior del pubis, y en la extension de la parte lateral de la region lombar hasta cerca de las vertebras, y se viene á rematar escalpelando en lo largo del labio externo del hueso ileo, procurando levantar la membrana propia.

Quándo se trabajan estas partes tener cuidado que en la parte inferior y anterior se observan varios apendices tendinosos, que se seperan de la linea alba, y van ácia la gordura. En los sugetos magros se halla una especie de produccion tendinosa que se pierde en la parte superior del escroto en los hombres, y encima de los grandes labios en las mugeres. Estas producciones suelen ser motivo, sino hay cuidado de cortar el cordon espermatico ó el ligamento redondo, que salen por

la

la abertura del obliquo externo, lo que es menester conservar.

Levantados los tegumentos comunes y membrana propia, que los Anatomicos han mirado como comun á todos los musculos, se prepara y separa el obliquo externo, que es el primero que se ve: para disecar bien este musculo, se reclina el cadaver sobre el lado contrario al que se ha de trabajar. Entonces se van descubriendo las fibras del gran dorsal, que bajan perpendicularmente ácia la cresta del hueso ileo, en donde las fibras del obliquo externo se unen por una membrana. La porcion del gran dorsal se separará desde las costillas falsas hasta el hueso ileo, y se redobla de adelante atrás, y se ve entonces dos planes de fibras: el primero exterior es del obliquo externo; el interior, que va obliquamente debajo del primero, de atrás adelante, y de abajo arriba, excediendo un buen traves de dedo, es porcion del obliquo interno. Los planes de estos dos musculos se observará que se juntan con el gran dorsal por medio de una membrana. En esta union se empieza á separar estos dos obliquos. Para no equivocarse y disecar cada uno

uno separado, se apartarán las digitaciones del obliquo externo de la union que tienen con las del gran serrato, y con las del gran dorsal. Para levantar y separar seguramente este musculo, se principiará por el plan de fibras que hay ácia la region lombar, y subiendo hasta la ultima costilla falsa, en donde se separa el apendice ó digitacion que se ata á la extremidad de esta costilla, y á su cartilago; se continuará la diseccion hasta las costillas verdaderas, sacando con aséo las digitaciones que hay entre las del gran serrato: por abajo se separa este musculo del labio externo del hueso ileo hasta la espina superior y anterior de este hueso, en donde se remata para poder examinar el arcade y el anillo formado por la continuacion del aponeurose de este musculo. La diseccion del aponeurose de este no se ha de continuar mas que hasta el musculo derecho.

Para separar y levantar el obliquo interno, se ha de seguir por el apendice carnoso que le une al gran dorsal: para dividirle del transverso se puede hacer, ó del lado de las costillas, ó desde la costilla del hueso ileo, observando las pro-

pias

pias circunstancias que en el obliquo externo, dejandole unido á la espina superior y anterior del ileo : la diseccion de este musculo debe llegar al musculo derecho, y nada mas; para poder distinguir las fibras carnosas del obliquo interno de las del transverso ácia la region lombar, y no confundirlas, se seguirá con el escalpel una arteria y una vena musculares, que van por entre estos dos musculos. El musculo transverso se puede dejar en su lugar, solo se pondrá limpio.

Para preparar el musculo recto se hace una incision en el aponeurose que le cubre á lo largo de la linea alba, se va levantando de adentro á fuera con cuidado, y en el lugar de las intersecciones, en donde es intimamente unido, se cortará con el escalpel de abajo arriba, y al contrario, para no destruir el musculo; la porcion aponeurotica, que es la hoja superior, se levantará no mas de lo que sea necesario para sacar el musculo, que estando todo él descubierto, se desprenderá y levantará de encina del aponeurose ú hoja inferior, y que está adherente al transverso, con el que no tiene adhesion mas que por un texido celular, tenien-

niendo cuidado en conservar los vasos que corren por debajo del musculo recto. En la parte superior se halla la arteria y vena mamarias, que salen de dentro del esternon, y nacen del ramo subclavio; y en la parte inferior se encuentran la arteria y vena hypogastrica, que nacen del ramo iliaco externo á la salida del vientre. Estos dos vasos van obliquamente de abajo arriba, y de afuera á dentro, para distribuirse por debajo del musculo recto y á los inmediatos. La arteria hypogastrica ha sido en otro tiempo mirada como de un peligro grande, temiendo el ser cortada quando hacian la operacion del bubonocele; pero á la verdad no hay que temer este riesgo, porque está colocada debajo de la parte posterior del saco herniario.

Los musculos pyramidales se dejan ver sensiblemente sobre el symphysis del pubis, y no hay mas que cortar el aponeurose que los cubre longitudinalmente, y levantarle de afuera á dentro, ó al contrario; porque no hay mas que un ligero texido celular, habrá grande asco en limpiar muy bien la parte carnosa de los musculos de la pinguedo y texido celular

lar que hay por entre ellos.

§ § §.

Los musculos del abdomen, por otro nombre epigastricos, son por lo comun diez, cinco en cada lado: tienen diversos nombres, asi por la figura como por la direccion de sus fibras: los que toman el nombre por la direccion son ocho, quatro en cada lado, el *obliquo externo*, el *interno*, el *recto* y el *transverso*: los que toman el nombre por la figura son los dos llamados *pyramidales*, uno en cada lado. Estos diez musculos son distinguidos unos de otros, á la derecha y á la izquierda, por una vanda tendinosa, llamada *linea alba*, que se extiende desde la mucronata hasta el *symphysis* de los huesos pubis, y se forma del enlace ó union de las fibras aponeuroticas de los musculos obliquos y transversos.

La linea alba ó blanca es mas ancha por encima del ombligo que por abajo, y se va disminuyendo quanto mas se arrima al symphysis del *pubis*: está perforada donde corresponde el ombligo, y se llama esta abertura el *anillo umbilical*, y en el *fetus* deja pasar el cordon umbili-

cal, y algunas veces alguna de las partes contenidas, y forma un tumor que se llama *exomphalo* ó *hernia umbilical.*

El primero de los musculos del abdomen se llama *obliquo descendiente*, *grande obliquo* ú *externo*; es un musculo ancho, delgado, carnoso por la parte posterior, y aponeurotico por la anterior y inferior: este tendon ó aponeurose se pierde en la linea alba, su porcion carnosa se ata ó toma origen por arriba de la parte inferior, y á lo largo del labio externo de las dos postreras costillas verdaderas, y á veces de las tres y de todas las falsas, con otros tantos apendices carnosos y angulares, llamados *digitaciones*, que las tres ó quatro superiores se acomodan entre otras que tiene el *gran serrato*, y las inferiores corresponden entre otras especies de digitaciones particulares que forma el *gran dorsal* ó *latisimo de la espalda.*

Este musculo baja ácia los lomos sin tener alguna conexion con las vertebras, y viene á atarse al labio externo de la costilla del hueso *ileo* desde su mitad hasta la espina anterior y superior, desde donde este musculo va obliquamente ácia el pubis con un ancho y fuerte aponeuro-

ose, en donde termina; y se divide en los vandas tendinosas, llamadas *columas* ó *pilares*, que la anterior ó superior, pasando por delante del symphysis del pubis, va á rematar á modo de cruz de S. Andres en la parte anterior del lado opuesto, y se cruza con el pilar anterior del musculo congenere del otro lado: el segundo pilar ó coluna posterior é inferior remata en la parte superior del hueso pubis del propio lado en que se halla, y se desliza por detras de la coluna anterior.

El intervalo ó vacío, que estas dos colunas forman, es lo que comunmente se llama *anillo* del musculo obliquo externo: su figura es ovalada, tiene como dos dedos de largo, y uno y medio de ancho, está fortalecido intimamente por la parte superior con algunas fibras aponeuroticas de la *fastialata*, á la qual el grande obliquo se une desde la espina anterior y superior del hueso ileo hasta cerca del pubis, lo mismo con el oblîquo interno y el transverso, que en este lugar se hallan como confundidos entre sí: estos musculos en todo este paso no se atan á hueso alguno. El anillo del obliquo externo da

paso al cordon de los vasos espermaticos en el hombre y al musculo cremaster, y en la muger al ligamento redondo del utero. En la muger este anillo es mas pequeño, y un poco mas bajo que en el hombre.

La membrana propia de este musculo se estiende hasta sobre el anillo, al qual cubre, y se adelanta tambien sobre las partes que pasan por él.

Por el anillo, ademas de pasar el cordon espermatico, algunas veces por accidente baja tambien alguna porcion del intestino ó del omento, y produce la hernia inguinal, que es mas regular en los hombres que en las mugeres, y se llama *bubonocele*.

La union de los musculos obliquos con el transverso en la parte inferior forma una especie de cuerda tendinosa, la qual es mirada por los Anatomicos como un ligamento particular, con el nombre de ligamento de *falopio* ó de *poupart*, que es atado de un lado á la espina anterior y superior del hueso ileo, y del otro al pubis.

Por debajo de este ligamento tendinoso pasan la extremidad inferior del musculo iliaco y el tendon del psoas, que

son

on musculos flexores del muslo, y los vasos crurales, que son vena, arteria y nervío, con la gordura y membrana que los cubren, que es la dilatacion posterior del peritoneo. Este vacío que da paso á todas estas partes, es lo que llaman el arcade de los musculos del abdomen, y por él algunas veces se suele deslizar una porcion del intestino ó del omento, y forma en lo alto del muslo un tumor que se llama *hernia crural*, la que es muy comun en las mugeres, y rara en los hombres.

El aponeurose del obliquo externo desde el cartilago xiphoide hasta el pubis se confunde con el del musculo opuesto, para componer la linea alba, que es el lugar de su insercion.

El segundo musculo es el *obliquo interno, pequeño obliquo* ó *ascendiente*, se une por arriba al borde de las costillas falsas, y del de las dos postreras costillas verdaderas se adelanta hasta la mucronata, y por abajo á la costilla del hueso ileo, y llega á la espina anterior y superior de él entre sus dos labios, y va algo mas posteriormente que el obliquo externo: se ata á la parte superior del hueso pu-

bis, y remata en la linea alba por un aponeurose, que se divide en dos laminas ú hojas anterior y posterior, que abrazan el musculo recto y le tienen envaynado, y esta vayna particular está fortalecida por delante con la union intima que tiene con el aponeurose de el obliquo externo, y por detras con el musculo transverso. El obliquo interno es mas aponeurotico en la parte superior que en la inferior, las dos hojas que forma su aponeurose teniendo envaynado el musculo recto, se reunen á cada lado, y entran en la composicion de la linea alba; la hoja anterior es estrechamente unida con las intersecciones: la separacion de estas dos hojas se puede observar del lado de la mucronata, que es de donde nacen.

El musculo transverso está atado por arriba al borde interior de las costillas falsas, y de las dos postreras costillas verdaderas y á la mucronata; y cerca de la atadura de las fibras del diaphragma continúa su origen á las apophyses transversas de las tres primeras vertebras lombares y á las espinosas, y desde alli continúa hasta el labio interno de la costilla del ileo hasta su espina anterior y supe-

rior,

rior, en donde se une con los dos primeros musculos para terminar en el hueso pubis: el aponeurose del transverso entra tambien en la composicion de la linea alba, y se une estrechamente con la hoja posterior del obliquo interno.

El musculo obliquo interno ni el transverso no forman ni dejan abertura ó anillo alguno, como hasta aqui se ha creido por algunos, para que pase el cordon espermatico ó el ligamento redondo del utero, porque estas partes pasan por debajo de las ultimas fibras carnosas de estos musculos.

El musculo *recto* está atado por arriba á la parte externa y inferior del esternon, á la mucronata y á las tres postreras costillas verdaderas y primera de las falsas por otros tantos apendices carnosos, y por abajo á la parte superior del pubis por un tendon aplanado. En este musculo se nota que desde la mucronata hasta el ombligo tiene tres especies de tendones puestos transversalmente, que dividen al musculo en quatro porciones: algunas veces estos tendones penetran todo su grueso: llamanse por lo comun *intersecciones tendinosas del musculo recto*

to o *enervaciones*, á las que la vayna de este musculo está muy adherente.

En la parte posterior de este musculo se hallan muchos vasos que se distribuyen por él; los principales son arterias y venas: la arteria que viene por arriba es continuacion de la mamaria interna que nace de la subclavia. La que viene de abajo se llama hipogastrica, nace de la iliaca externa, que inmediatamente pasa por debajo del arcade de los musculos del abdomen, desde donde va obliquamente de abajo arriba pasando por detras del cordon espermatico y del ligamento redondo del utero, y se distribuye en este musculo anastomizandose con la mamaria. Estas arterias son acompañadas con otras tantas venas del propio nombre, y que se comunican entre sí por sus ramificaciones.

La vayna de los musculos rectos estando abierta se descubren en la parte inferior pequeños musculos, que por la figura llaman *pyramidales*; estos se atan por su porcion ancha á la parte superior y anterior de los huesos pubis, y rematan con varios pequeños tendones que hay en lo largo de sus partes laterales internas, y

por

por otro que se halla en su punta á los lugares que corresponden á esta vayna. Los musculos pyramidales suelen faltar en unos sugetos, en otros no suele haber mas que uno. Cada musculo de estos si se encuentra, está encerrado en una vayna particular que es continuacion de los aponeuroses de los obliquos.

El musculo cremaster toma el origen por un plan de fibras de la union, que tienen el obliquo interno y el transverso en el lugar donde se unen para formar el arcade ó el ligamento de *poupart*. Este manojo de fibras pasa por entre los dos pilares, y se estiende á lo largo de la tunica vaginal exteriormente, como un aponeurose hasta el testiculo en donde se pierde: su uso es sostener el testiculo. Este cremaster está situado al origen de las fibras del obliquo interno por debajo del aponeurose del grande obliquo, y encima de la espina superior y anterior del hueso ileo.

Los usos de los musculos del abdomen ó epigastricos son comunes y propios. Los comunes á todos los musculos son el sostener las entrañas que hay contenidas en esta cavidad, comprimirlas

mas

mas ó menos en ciertos tiempos segun la necesidad. Los propios corresponden principalmente á los movimientos del tronco. La colocacion de los musculos del abdomen está de modo que la porcion carnosa de unos corresponde á la aponeurotica de los otros, de lo que se sigue que la compresion que hacen sobre las entrañas es igual; y se puede considerar esta compresion de dos modos, ó quando respiramos, ó quando no se respira.

Quando respiramos, las entrañas contenidas en el vientre se comprimen mientras la inspiracion por la accion del diaphragma y estos musculos, como que salen ácia fuera del abdomen dilatandose. En la expiracion el diaphragma se relaja, y hace colocar las visceras en su lugar, los musculos se vuelven á poner en su primer estado; y asi se observa que los musculos del abdomen en esta accion son como antagonistas del diaphragma, y se puede mirar su accion y la de los musculos como puramente mecanica, esto es, dependiente de sola la disposicion natural de estos organos, y sin que la voluntad tenga alguna pena.

Las compresiones que el estomago y los

los intestinos reciben de los movimientos alternativos del diaphragma y de los musculos del abdomen , aunque suaves y ligeras, son muy utiles y necesarias para la digestion de los alimentos , y la distribucion del chilo, &c.

Quando no se respira , como sucede al querer hacer algun esfuerzo para obrar , ó mover el vientre, &c. el ayre se detiene en los pulmones,y el diaphragma está en la contraccion mientras que los musculos del abdomen actúan por su parte comprimiendo los organos encerrados en el vientre ; y esto sucede mas ó menos segun queremos executar las funciones. En este caso los musculos del abdomen son congeneres ó auxiliares del diaphragma , y su acion entonces es del propio modo que la del diaphragma , y se halla mecanica y voluntaria en un propio tiempo , esto es , que depende, no solo de su extructura natural, sino tambien de la voluntad.

CA-

CAPITULO IV.

Leccion tercera de los musculos de las cejas, de los parpados, de la nariz y del ojo.

DISECCION.

SE hace una incision longitudinal que corte solo los tegumentos comunes, empezando desde el nacimiento del cabello se baja rectamente por la espalda de la nariz hasta llegar al labio superior; se vuelve á cortar transversalmenae desde donde acabó la longitudinal hasta donde nace el lobulo ó pulpejo de la oreja, y se van escalpelando los tegumentos comunes por la parte superior de la frente de adelante atrás, y de arriba abajo se sigue la diseccion del cutis por la espalda de la nariz y toda su parte lateral, y al llegar al caño correspondiente de la nariz se deja libre, y sigue por el labio superior, teniendo cuidado que á lo largo del postrer cartilago el cutis está muy duro y cargado de glandulas sebaceas, y es necesario cuidar de las fibras que hay debajo de ellas, y de este modo se van levan-

vantando los tegumentos comunes de abajo arriba, y de delante atrás: al llegar á la union de los parpados del lado de la nariz, siendo alli el cutis muy delgado, se necesita destreza para separarle y no cortar las fibras del orbicular de los parpados, con quienes es estrechamente unido; y al llegar al borde de las pestañas se cortará el tegumento no mas de lo que tiene de largo el borde de ambos parpados, se separa de los cartilagos que hay en cada uno el cutis, y se continúa la diseccion por cima del hueso pomulo: de modo que se pueda levantar todo el angulo del cutis que hay entre la seccion longitudinal y la transversal, y reclinarle sobre la oreja y su parte posterior, procurando no hacer piquetes en el cutis: hecho esto quedan al descubierto la direccion de las fibras de los musculos ceñudos; los de la nariz y el orbicular de los parpados, aunque en algunos sugetos se ven palidas, se limpian muy bien de varias porciones adiposas que los cubren. Asi preparados los tegumentos comunes y limpios los musculos, al musculo levantador del parpado superior se cortará al través, inclinando primero el globo del ojo ácia aba-

abajo ; esto se hace para dejar vèr mejor como forma su aponeurose, y se radica en todo lo largo del cartilago del propio parpado. El musculo orbicular de lado del angulo pequeño se separa por arriba y por debajo quanto quede solo unido al angulo mayor, y se reclina sobre la nariz, luego se levanta muy bien la gordura que hay abajo, y se halla un pequeño musculo que nace de la parte anterior del hueso plano, y va á terminar en la parte interna del tendon medio, enfrente de el del orbicular.

Para preparar en su sitio natural los quatro musculos rectos del globo del ojo se quita la mucha gordura que los cubre, teniendo cuidado ácia el angulo pequeño, quando se quita la glandula lacrimal, no cortar el tendon del musculo abdutor ; igualmente en el angulo mayor se cuidará del tendon del grande obliquo, que va ácia el pequeño. La gordura se podrá cortar con las tixeras ó escalpel : tambien se puede sacar todo el ojo de su lugar, y preparar separadamente sus musculos, que se dejarán unidos al ojo, á excepcion de los obliquos, que el mayor se quitará con la trochlea su tendon, y el me-

menor se cortará de la union que tiene en lo inferior de la orbita.

Los musculos ceñudos se limpian bien de la gordura, y se pone bien sensible la direccion obliqua que tienen sus fibras. Los musculos de la nariz se separa por la parte donde hacen el asiento en los huesos y los cartilagos; pero se dejan unidos al origen, y en donde terminan: se separa el pyramidal por el lado posterior de con el grande incisivo con quien se confunde, y el myrtiforme de la union que tiene al pasar por debajo del propio incisivo.

§. §. §. §.

Cada *parpado* tiene dos musculos, uno *propio* y otro *comun*: el primero sirve de levantar al parpado superior, el segundo es *comun* á entrambos parpados, y su uso es juntarlos ó cerrarlos. El *propio* nace con principio carnoso del fondo de la *orbita* á la parte superior del agugero optico, viene ensanchandose, y forma un aponeurose, que termina en el cartilago de este parpado, y una parte del aponeurose cubre la glandula lacrimal.

El musculo comun se llama *orbicular*, com-

componese de muchas fibras medio circulares, que unas van por la parte superior de la orbita, y otras por la inferior, y ambos planes se unen ácia los angulos de los ojos, especialmente en el mayor, en donde forman un tendon fuerte y grueso, que termina en la apophyse *nasal* del hueso *maxilar*: las fibras de este musculo se atan tambien á toda la circunferencia de la *orbita*, y se extienden cerca de medio dedo al traves delante de cada palpebra, y se adelantan hasta sobre los parpados cubriendo sus cartilagos, en donde terminan; de modo que este musculo, poniendose en accion, sirve para cerrar el ojo juntando los parpados.

Las cejas se bajan y juntan una con otra por medio de dos músculos, llamados *ceñudos*, uno en cada lado, que nace de la parte inferior del coronal cerca de la raiz de la nariz, entre el musculo frontal y la parte superior del orbicular: las fibras suben obliquamente para ingerirse á trechos á la gordura y cutis en donde nacen los pelos que llaman las cejas; algunas fibras de los ceñudos se confunden con las del frontal y las del orbicular.

§.§'§.

§. §. §.

Cada uno de los *ojos* tiene seis musculos que mueven el globo, y por la direccion de sus fibras se dividen en derechos y obliquos. Los primeros son quatro, los segundos dos: los derechos tambien por el uso han tomado el nombre: el superior, que levanta el globo ácia arriba, se llama *soberbio* ó *attolente*; el inferior, que le baja, se dice *humilde*; el que le inclina á la nariz *addutor* ó *bebidor*; el que le conduce ácia la oreja, *abdutor* ó *indignador*.

Estos quatros musculos, segun el orden de su situacion, tienen el origen de toda la circunferencia de *agugero optico* que hay en el fondo de la *orbita*, y de la dura-mater que tapiza esta cavidad; y van á terminar á la parte anterior de la cornea opaca con otros tantos aponeuroses anchos, que uniendose unos con otros se adelantan hasta la circunferencia de la *cornea* transparente como á una linea de ella.

El uso de estos musculos *derechos* se halla en la parte, señalado por los nom-

bres diversos que los han puesto. Quando todos estos musculos obran á un tiempo y en igualdad, ponen el globo del ojo en equilibrio; pero si sucede que dos de estos musculos los mas vecinos se pongan en accion, entonces precisan al globo que haga un movimiento obliquo: si todos los musculos obran sucesivamente, el globo hace una especie de movimiento circular.

El grande *obliquo*, tambien llamado *trochlear*, tiene su origen á la parte lateral interna del fondo de la *orbita*: su tendon pasa por un anillo cartilaginoso, llamado *trochlea*, que se halla fijado en el borde de la *orbita*, inmediatamente sobre el angulo del ojo: este tendon sigue su camino sobre el aponeurose del musculo *soberbio*, y va á buscar la parte superior del globo del lado del pequeño angulo del ojo, en donde remata cerca del musculo *indignador*.

El pequeño *obliquo* tiene su origen cerca del borde interior de la orbita ácia el grande angulo, y poco distante de la parte inferior del saco *lacrymal* y su conducto huesoso, y va obliquamente por debajo del globo del ojo para rematar en la

par-

parte posterior á poca distancia del tendon del *obliquo* mayor.

Los musculos obliquos se observa que en el tiempo que el grande *obliquo* obra solo, hacen inclinar el ojo obliquamente á bajo, y el pequeño obliquo, estando solo en contraccion, le inclina obliquamente á lo alto; pero quando estos dos musculos obran á un tiempo, llevan el globo directamente ácia fuera.

§. §.

Las *narices* tienen seis musculos, tres en cada lado, que sirven para dilatar las ternillas que ayudan á formar la *nariz*, y se llaman el *pyramidal*, el *obliquo descendiente* y el *myrtiforme*.

El *pyramidal* se ata á lo largo de los huesos de la nariz; se adelanta hasta su parte superior, en donde se confunde con los musculos frontales, y remata en el cartilago que forma en el lado correspondiente la entrada de la nariz.

El *obliquo descendiente* se une á lo largo del apophyse nasal del hueso maxilar, y se une con el pyramidal para rematar en el mismo cartilago. Muchos hay que con-

funden este musculo con el *grande incisivo* de los labios.

El *obliquo ascendiente* ó *myrtiforme* se ata al hueso maxilar enfrente del fondo del alveolo del diente canino, y del postrer incisivo pasa por debajo del musculo incisivo, y remata tambien en el propio cartilago.

El estrecharse ó recogerse las narices depende de la accion de algunas fibras carnosas, que se separan del musculo orbicular de los labios, y terminan en el borde cartilaginoso ó septo de las narices que las divide: y asi esta accion no se manifiesta mas que quando se baja el labio superior, ó se arrima con el inferior; pero este recogimiento no es tan completo que siempre nos defienda de la impresion de los malos olores, por mas cuidado que pongamos en hacer obrar este musculo constrictor.

Los cartilagos de las narices tienen resorte por sí mismos, y pueden dilatarse sin el socorro de una fuerte contraccion de los musculos, y lo propio para constringirse.

CA-

CAPITULO V.

Leccion quarta de los musculos de los labios y de la mandibula inferior.

DISECCION.

SE hace una incision longitudinal desde el bregma que sigue cortando los tegumentos comunes por la espalda de la nariz hasta la mitad del labio superior, en donde se hace mas ligera la incision por encima de lo rubicundo del labio, y se lleva siguiendo en separar el cutis hasta llegar al angulo correspondiente de los labios; se vuelve en la propia forma separando por el labio inferior hasta el symphisis, y en su mitad se continúa la incision longitudinal por la barba, teniendo cuidado al levantar el cutis que se sacará con la menos gordura que se pueda, para no cortar las fibras tendinosas de los musculos que hay debajo, y que son encerradas entre la gordura. Por la parte de la cabeza se hace otro corte, que venga desde el bregma hasta por detras de la oreja, y executado, se van levantando los tegumentos comunes hasta quedar descubierto el musculo *crotaphites.*

Se continúa la incision que quedó en la barba desde su symphysis, cortando los tegumentos comunes y siguiendo con el escalpel hasta lo superior del esternon; despues se hace otro corte transversalmente, que va á lo largo de la clavicula ácia la parte superior del brazo, y se prosigue levantando este angulo, cortado de los tegumentos comunes, hasta que se pueda echar sobre la espalda, teniendo cuidado en la diseccion de no cortar el musculo cutaneo, que está inmediato.

Bien levantados los tegumentos de la cara, se irá quitando la mucha gordura que hay entre los musculos, y estos bien limpios se dejan en su sitio, unidos á su origen y termino, pero separados de los huesos; siguiendo con cuidado en la preparacion, y quitando poco á poco la gordura, se va descubriendo lo rubicundo de los musculos, y esto sirve de guia para sacarlos con aseo.

Para dejar al descubierto los musculos de la mandibula inferior se hace, como queda dicho, segunda incision desde el bregma hasta lo posterior de la oreja; se separan los tegumentos comunes y musculo frontal, y se quita una porcion del

del aponeurose que ayuda á formar la calota aponeurotica, y un fuerte aponeurose tendinoso que se ata á todo lo largo de la apophyse zygomatica, que está cubierta con la hoja externa del pericraneo que ayuda á formar la vayna, en donde está encerrado lo superior del crotaphites: este aponeurose se separa del zygoma y levanta de abajo arriba, observando que es necesario quitar mucha gordura que hay detras del zygoma para descubrir el tendon del musculo crotaphytes.

Se quitará una porcion de la glandula parotida por su parte anterior, pero sin interesar el *conducto* de esternon que va al *bucinator*; esto se hace para dejar al descubierto como mejor se pueda la union del musculo *masetero.*

Asimismo se levantará la glandula maxilar, y quitará toda la gordura y glandulas conglobadas que hay por detras del angulo de la mandibula inferior, y se deja al descubierto el tendon y vientres del musculo *digastrico.*

Para poder separar y descubrir los musculos phterygoideos se quitará luego que esten preparados los de la cara el hueso hyoides y parte de sus musculos,

y el estylopharingeo, estylogloso y el pharinx, y se serrará del todo por el symphysis la mandibula inferior; y asi se pueden abrir los dos pedazos, y se quita la gordurá y porciones de musculos que no sirven, y se descubren los dos musculos phterygoideos, y limpios se tienen para la demonstracion.

§. §. §.

Los *labios* hacen sus movimientos por medio de muchos musculos, y estos se dividen en propios y comunes: los primeros son los que mueven un labio solo; los segundos los que á un tiempo mueven los dos. Entre todos se numeran hasta veinte y dos. Los comunes son tambien los que finalizan en la comisura de los labios: los propios, los que terminan en cada distinto labio, y lo mismo que se dice de los de un lado se debe entender de los del otro.

Los musculos comunes son, segun Winslow, el *semi orbicular superior*, el *semi orbicular inferior* que estan en la anterior; el *bucinator* y el *grande zygomatico* en cada lado. Los musculos propios del labio

bio superior son quatro de cada lado: el *pequeño zygomatico*, el *canino*, el *incisivo lateral* y el *incisivo medio*. Los musculos del lado inferior son otros quatro en cada lado: como el *triangular*, el *quadrado*, el *incisivo inferior* y el *cutaneo*.

Comunes. El *semi-orbicular superior* y el *inferior*, que forman como un orbicular entero, son dos planes anchos de fibras semi-orbiculares que van, uno por la parte superior, el otro por la inferior de los labios, y al llegar á los angulos de la boca se cruzan los remates del plan superior con los del inferior, y se distingue sensiblemente el cerco orbicular superior del inferior, y cogen toda la redondez de la boca; su uso es constringir ó cerrar exactamente la boca.

El semi orbicular superior es grueso, y mas largo que el inferior, y sus fibras no van todas á parar á los angulos de la boca, sino que finalizan por grados en el medio y en las extremidades de su arco, como el semi-oval ó semi-circular de los parpados: el semi-orbicular inferior es por lo comun mas uniforme en el orden de sus fibras.

Comun. El musculo *bucinator*, que

es

es ancho, tiene su atadura de cada lado, no solo á lo largo de los alveolos de los dientes molares de una y otra mandibula, sino tambien á un ligamento, llamado *inter maxilar*, que hace como la conexion de las dos mandibulas, y termina el bucinator en las comisuras ó angulos de los labios, inmediatamente detras del *orbicular*; su uso es en la masticacion comprimir los alimentos.

Comun. El *grande zygomatico*, que es largo y delgado, nace de la union que tiene el hueso *pomulo* con la apophyse *temporal*, y baja obliquamente á rematar en la comisura de los *labios* con fuerte adherencia al *bucinator* que le cubre; y su uso es tirar la comisura de los labios ácia su origen quando se pone en accion, v.gr. quando se rie.

Propio del labio superior. El primer musculo propio del *labio* superior es el pequeño *zygomatico*; es un musculo delgado y pequeño, que no se suele encontrar en todos, situado sobre el gran zygomatico; su origen parece como una separacion ó continuacion de algunas fibras inferiores del musculo orbicular de los parpados; otras veces nace del zygoma

ma separado, y remata uniendose con el musculo *incisivo* inmediato: está oculto con la gordura, su uso es ayudar á la accion del *incisivo*.

Propio. El segundo musculo es el *canino*, nace de la fosa maxilar en lo alto del alveolo del diente *canino*; baja obliquamente como cruzandose con la extremidad inferior del gran zygomatico, y remata en el semi-orbicular superior comunicandose por algunas fibras con el *triangular*. Este musculo se considera como neutro, porque ni rigurosamente es propio del labio superior, ni es comun de los labios.

Propio. El tercer musculo es el *incisivo lateral* ó *grande incisivo* ó *biceps*, se compone de dos porciones unidas en parte; la una, que es superior, compone casi la mayor parte del musculo que se llama *obliquo descendiente* de la nariz. La porcion inferior, que es mas considerable nace del hueso maxilar, en donde forma el borde de la orbita, y termina en el semi-orbicular superior.

Propio. El quarto musculo es el *incisivo medio* ó *pequeño incisivo de cowper*: es muy pequeño, nace en el alveolo del pri-

primer diente incisivo, y remata interiormente en el labio superior. Este su uso es bajarle y arrimarle contra la encia: los tres primeros sirven de levantar segun su direccion el labio superior ácia arriba.

Musculos propios al labio inferior. El primer musculo propio del labio inferior es el *triangular*; nace con una extremidad ancha de la base de la mandibula inferior, y sube á modo de triangulo, y remata en la comisura de los labios.

Propio. El segundo musculo es el *quadrado*, nace de la parte anterior de la barba, cubre las dos fosetas anchas que hay á lado del symphysis, y remata en casi todo el arco del semi-orbicular inferior.

Propio. El tercer musculo es el *incisivo inferior de cowper*: es otro pequeño musculo que nace sobre el alveolo del primer diente incisivo, y remata interiormente en el labio inferior.

Propio. El quarto musculo es el *cutaneo*: es ancho y delgado, cubre con su compañero la parte anterior y laterales del cuello; unese á lo largo de la clavicula, se adelanta un poco sobre el mus-

cu-

culo *pectoral mayor* y el *deltoydes* : las fibras carnosas de este musculo se cruzan en lo inferior del symphysis de la barba, en donde se unen , y al labio externo de la base de la mandibula inferior, y se pierde comunmente en el musculo *triangular*. Algunas fibras se adelantan ácia los musculos *maseteros* y continúan sobre toda la cara , en donde se hacen aponeuroticas ; por lo qual se han persuadido muchos que el musculo cutaneo y su compañero tienen parte en diferentes gestos ó visages que se hacen con los dos labios.

De estos quatro musculos el *triangular*, el *quadrado* y el *cutaneo* sirven de bajar el labio inferior; y el incisivo de levantarle y arrimarle contra las encias.

§. §.

La articulacion de la mandibula inferior con los huesos temporales permite no solo el bajar la mandibula, sino tambien levantarla, llevarla atras, adelante, y moverla á los lados. Estos movimientos se executan por la accion de diez musculos, cinco en cada lado : dos la bajan

jan y abren la boca, y se llaman *digastricos* : seis la levantan y cierran la boca, que son dos *crotaphites*, dos *maseteros* y dos *grandes ptherigoideos* ó *internos*, y dos llevan ácia delante la mandibula haciendo salir los dientes mas que los superiores, llamados *ptherigoideos pequeños* ó *externos*. Estos por su accion alternativa pueden mover alternativamente la mandibula sobre los lados; esto es, mover la barba sobre uno de los lados. Los musculos *cutaneos* pueden tenerse tambien como neutros; esto es, comunes al labio inferior y á la mandibula inferior, favoreciendo la accion de abatirla.

B. El musculo *digastrico*, asi llamado por tener dos vientres, se ata en el surco ó renura que hay en la salida mastoide, y termina en las desigualdades que se hallan interiormente en lo inferior del symphysis de la barba.

Este musculo hace una revuelta ó angulo en su camino, y el tendon que se halla entre sus vientres ó porciones carnosas está atado á la parte lateral del hueso *hyoides* por una especie de ligamento aponeurotico. Este tendon se ve como abrazado por el vientre de un musculo

del

del *hyoides*, llamado *estilo-cerato-hyoides*. Este musculo ademas de servir para bajar la mandibula sirve tambien para la deglucion, y para esto se necesita que los musculos que levantan la mandibula se hallen en contraccion.

L. El musculo *crotaphites* se une á las partes lateral y inferior del *coronal*, á casi toda la parte inferior del *parietal*, á la porcion escamosa del *temporal* y á la cara externa del ramo, ó á la externa del *esphenoides*, y remata con un tendon fuerte en la apophyse *coronoide* de la mandibula inferior, abrazandola en el todo.

Este musculo se halla atado tambien á la hoja del pericraneo que le cubre, la qual es estrechamente unida á la puente zygomatica; y esta hoja se ve fortificada con la calota aponeurotica, de la que ya se habló.

Las fibras carnosas son dispuestas á modo de rayos, que van desde el centro á la circunferencia; la cara interna es carnosa, la externa aponeurotica. La experiencia ha hecho ver muchas veces que se pueden sin riesgo cortar las fibras de esta musculo al traves, asi en la parte superior, como en el medio, y quitar al-

alguna porcion quando la urgencia ó lance lo pidiere.

L. El musculo *masetero* se compone de dos porciones considerables que se cruzan; la externa se une al borde inferior del hueso *pomulo*, y algo obliquamente ácia atras; termina en las desigualdades de la cara externa del angulo de la mandibula inferior. La porcion ó plan interno nace de lo largo del borde inferior del zygoma, y va algo obliqua adelante á terminar en la cara externa de la mandibula, inmediatamente por debajo de la apophyse coronoide.

L. El musculo *grande ptherigoideo* ó *interno* nace de la fosa de este nombre, y va obliquamente adelante ácia el angulo de la mandibula inferior, para rematar en las desigualdades de su cara interna.

El musculo *pequeño ptheberigoideo* ó *externo* nace exteriormente de la ala externa de la apophyse ptherigoide, y de la porcion del hueso *maxilar* que hay inmediata, y de la raiz de la ala del *esphenoides*, desde donde va algo de delante atras, y casi transversalmente ácia el condylo de la mandibula, y remata en una fosa pequeña que hay inmediatamente en lo infe-

ferior de esta eminencia, adelantandose algo sobre el ligamento capsular de la articulacion.

CAPITULO VI.

Leccion quinta de los musculos del hyoides, de la lengua y del omoplato.

DISECCION.

SE hace una incision longitudinal desde el symphysis de la barba hasta lo inferior quasi del esternon, se cortan los tegumentos comunes y los musculos cutaneos; desde el symphysis se hace otro corte transversal por la base de la quijada hasta la apophyse mastoyde, y por abajo otra incision desde lo interior de la longitudinal hasta por debajo del gran pectoral; se levantan los tegumentos comunes y el cutaneo, escalpelando de delante atrás y de arriba abajo; se redoblan, y se desgrasa muy bien: quitando las glandulas maxilares inferiores, muchas ramificaciones da vasos de la carotida y yugular externas, y varias glandulas conglobadas: de que se llega al an-

gulo inferior de la mandibula, no cortar un pequeño ligamento que sirve de sostener el musculo estilogloso, ni la apophyse estyloides que está delante de la mastoide, porque no se corten los musculos que de ella nacen.

Separados los tegumentos comunes y el musculo cutaneo, y levantado sobre el lado, quitada la gordura que se halle, las glandulas maxilares inferiores y las conglobadas que hay, y el texido celular que se encuentra, ahora sea de un lado, ahora de ambos, que es lo mejor; se ofrecen á la vista de cada lado la base de la mandibula inferior, el musculo digastrico con su tendon, que forma un angulo, el hueso hyoides, el musculo mylohyoides, el estilohyoides, que abraza el tendon del digastrico, el esterno-hyoides, el coracohyoides, que va obliquamente como de delante atrás; y otros varios musculos de la cabeza, como el esterno clyno-mastoydeo y otros del cuello.

Se quitará el segundo vientre del digastrico de cada lado, y dejará suelto y unido á la base del hyoides: se separará de todo lo largo de la parte interna de

la

la mandibula el musculo mylohyoides, que es el primero, y de con el geniohyoides que se sigue, y se separa por arriba solo y de los lados hasta llegar á la base del hyoides, dejandolos unidos; hecho esto es la ocasion de quitar las glandulas maxilares que hay debajo del mylchyoides y la gordura que se encuentra, y se ve inmediatamente los musculos de la lengua; tambien se han de cortar y quitar las glandulas sublinguales, y algunos vasos y nervios que confunden la diseccion: luego se encuentra el musculo geniogloso que se halla debajo del geniohyoides, y se divide por enmedio longitudinalmente y limpia de la gordura que se encuentra entre ellos y á los lados, para descubrir el musculo estyloso en la apophyse estiloides, que es el mas anterior de quantos toman origen de ella. Habiendo quitado, como queda dicho, las glandulas maxilar inferior y sublingual, se ve al descubierto el musculo basiogloso en la parte superior y lateral de la base del hyoides. Al lado del basiogloso se encuentra otra porcion de fibras, que representa como otro musculo, y le llaman kerato-gloso. Los musculos

los de la lengua no hay que quitarlos de su origen y fin, sino dejarlos bien distinguidos y sueltos por debajo ó por sus lados, segun su colocacion.

Toda esta preparacion se podrá hacer despues que esté hecha la de los musculos del omoplato, porque no se eche á perder ó se rompa alguno de los musculos preparados.

Para preparar los musculos del omoplato antes, como queda dicho, de executarlo con los del hueso hyoides y de la lengua, se volverá el cadaver boca abajo y la cabeza inclinada ácia lo inferior, y se hace una incision longitudinal que corte el cutis y gordura desde la parte media del occipital hasta cerca de la primera vertebra de los lomos, segun la rectitud de las apophyses espinosas; otro superior que sigue desde el occipital ácia la apophyse mastoyde, y baja por el lado del cuello hasta el ombro; toda esta porcion de los tegumentos comunes que hay entre los dos cortes se va escalpelando y levantando delante atrás y ácia abajo, hasta dejar bien descubierta toda la latitud del *trapecio*; se le quita su membrana para enseñar la direc-

cion

cion de sus fibras, ataduras y extension.

Para levantar el *trapecio* se comienza á separarle por el lado del cuello, adonde se junta con el levator del omoplato: se separa la porcion superior del *trapecio* de la parte media del occipital, y se continúa separandole por todo lo largo del cuello hasta las apophyses espinosas de las dos ultimas vertebras, teniendo cuidado con el musculo rhomboideo y no cortarle, que se halla precisamente debajo, se continúa la diseccion hasta la extremidad de las vertebras del dorso: separado ya se vuelve este musculo sobre la escapula, se limpia bien de la gordura y texido celular, para que se vea al descubierto.

Inmediatamente que se levantó el *trapecio* se ve el musculo *rhomboideo*, que limpio de la gordura, se separará por su parte superior ó inferior de las apophyses espinosas superiores del dorso, y se reclinará sobre el *omoplato* y *trapecio*, teniendo cuidado al separarle de no cortar al mismo tiempo las ataduras del musculo *serrato* superior posterior, que son al propio lugar que las del *rhomboideo*.

Luego que se separa por el lado del

cuello el musculo *trapecio* y se diseca el externo-clyno-mastoideo, quitando varios pelotones de gordura y glandulas que hay por entre ellos, se encuentra facilmente el musculo levator propio ó angular; es muy fuerte y carnoso ácia el omoplato, y mas delgado ácia las vertebras del cuello: este musculo se le va siguiendo por todo él hasta llegar al angulo superior de la escapula, en donde parece que es como unido con el *rhomboideo*.

El musculo *pectoral pequeño* se prepara quando los del hyoides, porque cogiendo el angulo inferior de los tegumentos comunes se va separando de adelante atras hasta descubrir bien el gran musculo pectoral, el qual se aparta del todo, y quita toda la gordura que llena los vacíos que hay debajo de él; se separa el texido celular que se halla sobre el *pequeño pectoral*, y deja patentemente como su tendon hasta la apophyse coracoide: se deja igualmente descubierto el serrato mayor, y limpio de la gordura y suelto, para que se vean sus diversas uniones y el subclavio.

§§§.

§ § §.

El hueso *hyoides* se halla puesto en lo alto de la larynge, á la qual es atado y á la base de la lengua; para executar sus movimientos tiene diez musculos, cinco en cada lado; dos le mueven derechamente á lo alto, llamados *mylo hyoides* y *genio-hyoides*, otro, *estylo-geratohyoides*, que le mueve obliquamente al lado y ácia arriba; otro le llama rectamente abajo, y se dice *externo-hyoides*; y el quinto es el *coraco-hyoides*, que le mueve obliquamente ácia abajo; pero si se atiende á las conexiones particulares de este hueso, tanto con la base de la lengua como con la larynge, se le darán solo dos principales movimientos, para la execucion de los quales todos estos diversos musculos parecen destinados para bajarle y levantarle en la deglucion; esto es, para seguir los movimientos de la lengua y de la larynge durante esta accion.

1. L. El musculo *mylo-hyoides* es ancho y delgado, compuesto de dos porciones unidas entre sí por un tendon intermedio, y por esta extructura muchos

Anatomicos le tienen por un solo musculo ; se ata de cada lado á lo largo de la cara interna de la mandibula inferior, se adelanta hasta el symphysis , y remata en la parte superior de la base del hyoides.

2. L. El *genio hyoides* se une á las desigualdades llamadas apophyses genis , que hay á los lados del symphysis de la barba, encima de las ataduras del musculo *digastrico* , y remata en la parte superior de la base del hyoides inmediatamente detras del musculo *mylo hyoides.*

3. L. El *estilo-cerato-hyoides* se ata á la extremidad inferior de la apophyse estyloides, y termina en la union de la base del hyoides con sus astas : las fibras carnosas de este musculo las mas veces se hallan separadas ácia el hueso hyoides, para abrazar el tendon intermedio del musculo *digastrico.*

4. B. El *esterno-hyoides* se une por abajo á la parte superior é interna del *esternon* y de la *clavicula* , y termina por arriba en la parte inferior de la base del hyoides.

5. B. El *coraco-hyoides*, llamado tambien *costo-hyoides* y *omo-hyoides* , se liga

por

por abajo á la costilla superior del omoplato, y termina en la parte inferior y lateral de la base del hyoides. Este musculo tiene un tendon en su mitad, y asi se llama tambien *digastrico*.

§. §.

Todos saben como la lengua es capaz de infinitos movimientos que se executan, no solo por fibras carnosas particulares de la lengua, sino tambien por musculos que van á perderse en su substancia, y en componer una porcion de ella, como se dirá en el Tratado tercero de la Esplanchnologia. Los musculos que se encuentran en la lengua son seis; tres en cada lado, que son el *genio-gloso*, el *basio-gloso* y el *estylo-gloso*.

1. El *genio gloso* se une interiormente en las apophyses genis que hay en el symphysis de la barba inmediatamente sobre el *genio-hyoides*, y termina en todo lo largo de la lengua por la parte inferior. A este musculo y el compañero atribuyen el uso de sacar la lengua adelante; pero si se advierte que las fibras de estos musculos se esparcen por la mayor

par-

parte á modo de rayos ácia adelante, atrás, y á lo alto en el grueso de la lengua; se verá que no solo pueden sacarla á fuera de la boca por sus fibras posteriores que van á su base, sino tambien reducirla adentro por las fibras anteriores y obliquas que se dirigen á su punta.

2. El *basio-gloso* nace, no solo de la base del *hyoides*, sino tambien de una porcion de sus astas, y á los cartilagos que se levantan sobre la union de las astas con la base, y va á rematar en lo largo de la parte inferior de la lengua, para llevarla ácia atrás. Algunos llaman estos musculos *hyo-glosos*, y otros Anatomicos los dividen en tres por razon de sus diversas ataduras; y asi á la que nace de la base ó principal pieza del hyoides, llaman *basio gloso*, á la que viene de la raiz de la grande asta *kerato-gloso*, y á la que se origina del symphysis ó union que tiene la grande asta con la base del hyoides *chondro-gloso*; mas esto es una confusion para los principiantes: se comprenden todos tres bajo el nombre *io-gloso* ó *basio-gloso*.

3. El musculo *estylo gloso* se une á lo alto de la apophyse estiloides, y remata

en

en la parte inferior y lateral de la lengua, para moverla al lado quando obra separadamente, y para tirarla adentro quando los dos obran á un tiempo. Estos dos musculos dá cada uno un pequeño ligamento aponeurotico, que termina en la cara interna del angulo de la mandibula inferior.

Algunos añaden quatro par de musculos de la lengua, y le llaman *mylo gloso*. Estos son pequeños planes carnosos, puestos transversalmente sobre el *mylohyoides*, atados de un lado á lo largo de las partes laterales de la mandibula inferior, y del otro á los lados de la lengua; pero las mas veces no se encuentran tales musculos.

§.

El movimiento del *omoplato* es á diversas partes, como arriba, abajo, adelante, atrás. Los musculos que son destinados para estos movimientos son seis; el *trapecio*, el *rhomboide*, el *levator propio*, el *pequeño pectoral*, el *serrato mayor* y el *subclavio*.

1. A. El *trapecio* nace de la mitad de la apophyse transversa del occipital, baja

ja a lo largo del cuello y de la espalda; se une á las espinas de las dos postreras vertebras cervicales y á todas las vertebras dorsales , y va á rematar á lo largo del superior borde de la espina del omoplato, del acromion , y á la parte posterior externa de la clavicula.

Este musculo no se ata á las espinas de las vertebras superiores del cuello, sino á un ligamento membranoso , que del occipital se une á las espinas de todas las vertebras del cuello , que le llaman el *ligamento cervical posterior* , en donde remata el ligamento, y se halla fortificado por su union con las fibras tendinosas de los musculos *trapecios* y de los *esplenicos*.

2. A. B. El *rhomboideo* tiene su union á las espinas de las dos vertebras inferiores del cuello y de las quatro superiores de la espalda , y termina en el labio externo de la base del omoplato. Este musculo se observa que es compuesto de dos porciones ; la superior , que es mas pequeña , se junta con la union inferior del musculo levator , propio del omoplato.

3. F. El *levator propio* , llamado tambien *angular* , y musculo de la *paciencia*, nace de las apophyses transversas de las qua-

quatro vertebras superiores del cuello, y remata en el angulo superior del omoplato; su uso mas propiamente es de inclinar el cuello ácia la escapula, sirviendo esta como de punto fijo, que no el de levantarla.

4. L. El *gran serrato* es un musculo, que en parte se halla oculto debajo del omoplato, al qual se une interiormente á todo lo largo de su base, y prosigue sobre lo anterior del pecho dividiendose en muchas porciones, mas ó menos largas, á modo de rayos; de modo que sus extremidades señalan una especie de arco ó linea curva. Estas porciones dejan entre sí algunos intervalos, que se aumentan á correspondencia que se arriman á su atadura, la qual es en la cara externa de la porcion huesosa de todas las costillas verdaderas y de la primera de las falsas, llegando algunas veces hasta la tercera. Este musculo forma adonde se une con las costillas, como otras tantas digitaciones ó apendices angulares, sirve de levantar la escapula. Muchas porciones de este musculo van algo obliquamente de abajo arriba cruzandose con las costillas, cuya direccion es de arri-

ba

ba abajo, y las porciones inferiores corresponden á las de las costillas.

Volviendo el omoplato ácia adelante en lo alto de la cara interna de este musculo se descubre un pequeño plan, que algunos tienen como musculo particular, atado de una parte á el angulo superior del omoplato, y de la otra á dos primeras costillas verdaderas. Muchos confunden este pequeño musculo con el *serrato mayor*, y le tienen como una porcion de él: es necesario quitar el *rhomboideo* para ver mejor este musculo.

La opinion comun acerca del uso de los musculos del omoplato es que el *trapecio* con su porcion superior le levanta, con la inferior le baja, y con la intermedia le mueve atrás, segun cada una de estas tres porciones obra sola, quedando las otras dos quietas; añadese que quando todas tres obran á un tiempo, no hacen mas que lo que la porcion intermedia executa, pero con mas fuerza.

El *rhomboides*, que sirve para llevar el omoplato atrás: el pectoral menor adelante, ayudado del gran serrato y el levator propio para levantarle. Esta opinion la fundan, diciendo que en todos

los

los diversos movimientos del omoplato no hace mas que deslizarse sobre la superficie de las costillas, conservando siempre su situacion natural; esto es, sin que en estos movimientos alguno de sus angulos posteriores se dilate ó arrime mas que el del espinazo; pero Winslow es de la opinion contraria, y quiere que en la mayor parte de los movimientos del omoplato este hueso vuelve ó rodea mas ó menos sobre su propio plan, y es en dos modos: v. gr. si se quiere levantar el hombro, el acremion sube en esta accion, mientras que los angulos posterior y superior del omoplato bajan acercandose al espinazo, y el angulo inferior apartandose; y al contrario sucede quando se baja el hombro, porque entonces el acromion se baja, el angulo superior se levanta y aparta del espinazo, y el inferior se acerca á él. Añade tambien que se puede adelantar ó retroceder el hombro directamente haciendo deslizar el omoplato sobre las costillas, sin levantarle ni bajarle; pero este es un movimiento muy poco considerable: en el primer caso del acromion con la extremidad vecina de la clavicula se aparta de las costi-

tilias, y en el segundo se arrima.

Segun esta opinion el uso del *trapecio*, considerado del lado de sus uniones á la espina del omoplato, al acromion y á la clavicula, ó considerado por razon á la diferente direccion de sus fibras, será el de levantar el hombro, ó por mejor decir volver la extremidad del omoplato, esto es, el acromion á lo alto, y impedir el que baje; pero como este musculo es delgado, y tiene muy pocas fibras para poder vencer ó contrabalancear ciertas resistencias, está ayudado del gran serrato, á quien se le da tambien el uso de llevar mas ó menos adelante el omoplato, y lo propio en ciertos casos, impidiendo que no sea echado ácia atrás.

El musculo *rhomboideo*, considerado de lado de sus ataduras y de su direccion, debe ser su uso el tirar obliquamente atrás y á lo alto la porcion infra-espinosa del omoplato, y ser por consiguiente el que modere la accion del trapecio y del gran serrato quando estos alcen la escapula, porque vuelve á reducirse el omoplato á su sitio ordinario quando estos musculos cesan de obrar; se puede decir lo mismo del levator propio del omoplato, el qual con-

concurre con el *rhomboide* á reducir el omoplato á su sitio regular por su union al angulo superior quando estos musculos cesan de obrar.

El *pectoral pequeño* sirve tambien para reducir el omoplato á su aptitud regular, tirando abajo la apophyse coracoide, al qual se ata.

5. El *pectoral pequeño* ó *pequeño serrato anterior* se une á la parte anterior de la segunda, tercera y quarta costilla verdaderas con otros tantos apendices carnosos, y van obliquamente de abajo arriba á terminar en la apophyse *coracoide*.

El musculo *subclavio* es un pequeño musculo, situado obliquamente entre la clavicula y la primera costilla; se une á lo largo de la parte inferior de la clavicula, y remata con un tendon corto y fuerte á la parte anterior de la primera costilla, cerca del cartilago que la une con el esternon. En algunos sugetos de lado del acromion este musculo se continúa hasta la parte superior de la apophyse coracoide: su uso es ser un depresorio propio de la clavicula.

Parecerá estraño que en esta leccion se pongan los musculos del omoplato,

 quan-

quando todos los colocan hablando de la extremidad superior; pero el motivo de haberlos puesto en esta leccion es para la facilidad de los principiantes, y que puedan seguir la diseccion.

CAPITULO VII.

Leccion sexta de los musculos de la pharinge del septo del paladar, de la campanilla y de la laringe.

DISECCION.

Se hace una incision longitudinal desde la barba hasta el pecho, cortando los tegumentos comunes y el musculo cutaneo otros dos cortes transversalmente sobre las claviculas; se levantan ambos angulos y redoblan sobre los lados, se separa y quitan por su union con el esternon los esterno-mastoideos levantandolos, se corta el esternon como á dos dedos de distancia de la horquilla que forma en lo superior, y por los lados separandole de las claviculas y de las dos primeras costillas, dejando unidos al pedazo del esternon separado los musculos

los esterno-thyroides; estos musculos se van limpiando y dejan unidos á la ternilla thyroides; se corta del todo la trachea como á quatro dedos por bajo de la larynge, y juntamente el esophago que está junto á ella, se va levantando todo de su parte posterior hasta la union de los cephalo-pharingeos que se dejan por delante: se quitarán del todo los musculos milo-hyoides, los genio-hyoides, estilo-hyoides, coraco hyoides y digastricos, y dejanse los hyothyroides y lo restante del hyoides limpio: la glandula thyroidea tambien se deja en su lugar con aseo. Hecho esto se separa la cabeza del cadaver de con la primera vertebra, lo que cuesta trabajo por las ataduras ligamentosas de la apophyse odontoide con el occipital: antes de quitar la cabeza para hacer la diseccion se puede serrar el craneo, sacar el cerebro y cerebelo, si no quitarla entera la articulacion; y para trabajar comodamente los diversos musculos de la pharynge que hay en su parte posterior, se hace un corte vertical en los tegumentos comunes y en el craneo con la sierra, empezando en la parte superior y sutura sagital como á

 tres

tres dedos de distancia de la comisura coronal; se continúa el corte hasta llegar sobre las apophyses petrosas, procurando no destruir las salidas estiloides, y fenecer el corte en la salida anterior ó basilar del occipital, cerca de los condylos de este hueso, que se han de quitar tambien. Separada la cabeza, se ata el extremo inferior del esophago, y por la boca se rellena todo de hilas, algodon ó estopa, para poder trabajar los musculos; estos se les quita la membrana comun, el texido celular y gordura que hay entre ellos, especialmente en los que estan colocados en la apophyse petrosa y el esphenoides, se busca el origen que tienen, y se dejarán distinguidos unos de otros con el escalpel y una seda en cada uno, para demostrarlos: se quitan todas las demas porciones de musculos cortados que hay y los vasos que se encuentren, para que no haya confusion; que quitada con cuidado la membrana comun, se descubren bien las direcciones de cada uno.

La mandibula inferior se sierra del todo por su symphysis, se abre y se quita la membrana que cubre el paladar, la

cam-

campanilla y los pilares del pavellon de la pharinge, asimismo varias glandulas que cubren en parte la campanilla: se dejan unidos los musculos del septo á su origen y principio; pero separados en lo demas, segun su direccion, para examinar y observar lo que hay de particular dentro del pavellon de la pharynge, y las partes que componen el septo ó velo del paladar. Preparados ya los varios musculos de la pharinge se abre esta posteriormente, se hace la incision desde la salida basilar ó anterior del occipital junto á la eminencia de donde nacen los cephalo-pharingeos, y se continúa el corte hasta la extremidad de la porcion del esophago; las dos hojas que resultan de este corte se abren á los lados, se saca el algodon ó hilas con que se rellenó para preparar los musculos; y vacío el pabellon de la pharinge, se ve en lo superior el septo y la campanilla: los pilares y arcos laterales de cada lado, que salen como de las astas del hyoides á perderse en la campanilla: se ven las dos aberturas posteriores de las narices separadas una de otra por el vomer; y sobre cada lado superiormente una

abertura algo oblonga, que va á la trompa de eustachio: debajo del septo la grande abertura que va á la boca, y que es la entrada de la pharinge, en donde observa la epiglotis la entrada de la glotis; la atadura de la raiz de la lengua al epiglotis con su pequeño ligamento, y dos pequeñas arrugas membranosas que salen de cada lado del epiglotis para sostenerle, y van de lado de las astas del hyoides; y otras dos pequeñas que rodean los lados de la entrada de la glotis y toda la cara posterior de la laringe, cubierta con la continuacion de la membrana que forma las arrugas dichas.

Se levantará un poco el septo, y se ve á cada lado las tonsillas ó agmydalas y quantidad de granos glandulosos, esparcidos por la membrana interna de la pharinge; y lo propio al septo, que del lado que mira al paladar tiene su superficie espesa, firme y viscosa, que es preciso quitar para descubrir los musculos.

Para examinar lo inferior se levanta con cuidado la membrana que cubre el septo, para ver la expansion de los musculos peristaphylinos internos y externos; se continúa levantando del todo la membra-

brana de la pharinge, y se ven los musculos descubiertos, y se pueden separar facilmente; separados por esta parte, no hace confusa la demonstracion.

Para trabajar y separar en la laringe el musculo esterno-thyroides, no destruir la glandula thyroidea, para observar que en ciertos sugetos se encuentra un pequeño musculo, que se conoce en lo rubicundo de sus fibras, y nace de la base del hyoides, y se estiende en la superficie externa y anterior de esta glandula.

Separadamente se toma otra laringe: se le quitan los musculos esterno-thyroides y los hyo thyroides; pero el hueso-hyoides, unido á ella y á la epyglotis sin musculos, se quita la membranilla comun de cada musculo y la gordura; y dejandolos unidos á su origen y principio, se separan de la union que tienen en lo restante con las ternillas de la laringe, se meten unas cañitas pequeñas por entre los musculos y los cartilagos para la demonstracion, haciendo esto propio con todos: para hallar los musculos ariaritenoides es menester cuidado, porque los cubre gordura y una membrana, la qual se levantará con tiento; y se en-

cuentra lo encarnado de ellos, y la direccion de sus fibras obliquas y transversas, que sirven de guia para poderlos sacar separados.

Cortando longitudinalmente el cartilago cricoides por la parte posterior en toda su substancia, se abre la laringe, y se ven sus ventriculos. Entre la ternilla thyroides y la cricoides hay bastante texido celular, que se quita para poder ver los musculos que estan colocados entre ellos.

§. §. §. §.

La pharinge es una especie de saco musculoso, que tapiza todo el fondo de la boca, y forma el principio de un conducto, á qual le sirve de pavellon. Este conducto se llama esophago, que remata en el estomago.

La pharinge tiene muchos musculos, que no solo sirven para la composicion de sus paredes, sino tambien para dilatarlas por medio de alguno de ellos, que afirman la situacion por sus ataduras á los huesos vecinos; y el uso particular de otros es recoger la *pharinge*, para facili-

litar la entrada de los alimentos en el *esophago*.

Los antiguos dieron siete musculos á la pharinge, seis para dilatarla, y uno para recogerla: á este solo llaman esophagico, y de otros *pharingo-thyroides*, el qual es atado de cada lado por las extremidades de sus fibras á las alas del cartilago *thyroides*, y se adelanta un poco sobre la cara externa de este mismo cartilago, y cubre por lo restante de la extension de estas mismas fibras la parte posterior y inferior de la *pharinge*, á la qual sirve el *esphinter* para su contraccion.

Los otros musculos llaman *cephalo-pharingeos*, *estilo-pharingeos* y *espheno-pharingeos*. 1. El par *cephalo-pharingeo* nace de las desigualdades que hay sobre la salida anterior ó *apophyse* basilar del *occipital*, cerca de sus condylos, y termina en la parte posterior de la *pharinge*. 2. El *estylo-pharingeo* se une á la mitad de la apophyse *estyloide*, y remata en la *pharinge*. 3. El *espheno-pharingeo* se ata á la apophyse espinosa del *esphenoides* y á la porcion cartilaginosa de la trompa de eustachio, y va á perderse en la pharinge.

Valsalma llamo á estos musculos *esphe-*

pheno salpingo-pharingeos, porque se unen á dicha trompa.

El continuado desvelo de la diseccion ha encontrado que ademas de estos musculos, la *pharinge* recibe de varias partes donde se ata pequeñas vandas carnosas, mas ó menos gruesas, que concurren del propio modo que los musculos antecedentes para la composicion de sus paredes, y se adelantan por la mayor parte hasta lo posterior de la *pharinge*, en donde forman por su union con los musculos referidos una linea tendinosa, que se estiende en todo lo largo de su parte media, por lo qual se deben considerar estas vandas como otros tantos musculos particulares, y se llamarán ó tomarán el nombre, segun el lugar de donde nazcan; y comprehendiendo los musculos de los antiguos con los nuevamente descubiertos, se dividen en tres clases.

La primera comprehende los musculos, que vienen del lado de la boca ó de la mandibula inferior: la segunda los que salen de la base del cranco; y la tercera los que se comunican del lado de la *laringe*.

Los musculos de la primera clase son ocho:

ocho: los *gloso-pharingeos*, los *perystaphy-lo-pharyngeos*, los *genio-pharyngeos*, y los *mylo-pharyngeos*.

1. Los *gloso-pharingeos* son unas pequeñas porciones carnosas, que vienen de las partes laterales de la base de la lengua, y rematan en la *pharinge*.

2. Los *perystaphylo-pharingeos* son dos pequeños musculos, que nacen de los huesos del paladar entre la campanilla y la extremidad inferior de la ala interna de la apophyse *phterygoide*, y van obliquamente ácia atras para rematar en la *pharinge*.

3. Los *genio-pharingeos* nacen del symphysis de la barba al lado de los genio-glosos, y rematan en la *pharinge*.

4. Los *mylo-pharingeos* nacen de la cara interna de la base de la mandibula inferior junto á los dientes molares, y fenecen en la *pharinge*.

Los musculos de la segunda clase son diez: los *cephalo-pharingeos*, los *estylo pharingeos*, los *espheno pharingeos*, los *petro-pharingeos* y los *phterigo-pharingeos*.

La descripcion de los tres primeros pares ya queda dicho; los *petro-pharingeos* nacen de lo inferior de las apophyses pe-

tro-

trosas; los *phterigo-pharingeos* se unen al borde de la ala interna de las apophyses phterygoides. Estos musculos se unen con los espheno-pharingeos, y todos tres de cada lado van obliquamente ácia atrás, y rematan en la pharinge.

Los musculos de la tercera clase son tres pares, llamados *hyo-pharingeos*, *thyro-pharingeos* y *crico-pharingeos*.

Los hyo-pharingeos comprehenden algunas fibras carnosas, que desde el hueso hyoides van á perderse á la pharinge; algunas de estas fibras salen de la base de este hueso, y las demas de sus astas, asi las grandes como las pequeñas; por lo qual se subdividen en otros tres pares, llamados *basio-pharingeos*, *grandes kerato pharingeos* y *pequeños kerato pharingeos*.

Los *thyropharingeos* componen el musculo *esophagico*, el qual está fortificado con los musculos *hyo-pharingeos* y con los *crico-pharingeos*, que son dos porciones carnosas que nacen del cartilago *tricoides*.

Algunos modernos discurren sobre la direccion particular de los musculos de la *pharinge*, que van á volver á la parte posterior, y forman en todo lo largo una linea tendinosa, y los atribuyen como

pro-

propios para recoger tambien la cavidad de la pharinge arrimando sus paredes; y asi conceden á la *pharinge* tres esphinteres, divididos por situacion en superior, medio y inferior. El *esphinter superior* se forma por los musculos genio-pharingeos, mylo-pharingeos, gloso-pharingeos, phterigo-pharingeos y los petro-pharingeos.

El *esphinter intermedio* se hace por los hyo pharingeos, y los cephalo-pharingeos.

El *esphinter inferior* le forman los pharingo-thyroides, de los quales hacen dos musculos, llamandolos *thiro-pharingeos* y *crico-pharingeos*.

§ § §.

Se llama septo ó velo del paladar la porcion posterior y flexible del arco del paladar, la qual casi toda es carnosa. Está sembrada de muchas glandulas, y cubierta de lado de la boca y de la nariz de membranas, que entapizan estas dos cavidades. Este septo es estrechamente atado al borde posterior de los huesos del paladar, y está como vacilante de lado del fondo de la boca, en donde re-

ma-

mata formando dos arcos separados por la uvula ó campanilla, que es una continuacion: está compuesto cada uno de dos medios arcos, anterior y posterior; los dos anteriores se atan á la lengua, y los posteriores á la pharinge.

Comunmente se confunden los musculos del septo con los de la uvula, aunque son muy distintos. La accion de los musculos del septo es capaz de dos movimientos, que son levantarle y bajarle: en levantandose se arrima ácia las aberturas nasales, se comunican al fondo de la boca para cerrarlas; y quando se baja se aparta de ellas.

Los musculos que sirven para levantarle, son los *perystaphylinos internos*, los *pharyngo-estaphylinos* y los *thyro estaphylinos*; los que le bajan son los *perystaphylinos externos*, y los *gloso-estaphylinos.*

§. §.

Los musculos que mueven la campanilla separadamente son los *palato-estaphylinos*, y los *cerato estaphylinos.*

1. L. Los *perystaphylinos internos*, por otro nombre *petro salpingo estaphylinos*, se unen

unen de cada lado a las porciones huesosas y cartilaginosas de la *trompa de eustachio*, y rematan con el texido de sus fibras á la cara superior del septo.

2. L. Los *pharyngo estaphylinos* nacen de la *pharinge*, y representan, como que son produccion suya y rematan en el septo, adelantandose hasta la uvula ó campanilla. Estos musculos forman el cuerpo de los medios arcos posteriores del septo, y estan acompañados de los 3. L. *thyro estaphylinos*, que nacen del cartilago thyroides.

1. B. Los *perystaphylinos externos*, por otro nombre *espheno salpingo estaphylinos*, se unen de cada lado al esphenoides, junto á la porcion huesosa de la *trompa de eustachio*, y á la porcion membranosa de ella; y van á buscar la ala interna de cada apophyse ptherigoide, á la qual se atan por algunas fibras y continúan á lo largo de esta ala, y pasan sus tendones por detrás del pequeño rostro corvo que la termina, como al rededor de una trochlea; y se esparcen ultimamente sobre la cara inferior del septo. *Valsalva* considera la porcion de estos musculos, que está atada de un lado á la parte membrano-

nosa de le trompa, y del otro á la ala interna de la apophyse ptherigoide como un musculo dilatador de la trompa.

2. B. Los *gloso-estaphylinos* se unen de un lado á los lados inferiores de la base de la lengua; y de la otra al septo en donde terminan, adelantandose hasta la uvula. Estos musculos forman el cuerpo de los medios arcos anteriores del septo.

Los *palato-estaphylinos*, por otro nombre estaphylinos ó epistaphylinos y de otros azygos, son dos pequeños musculos, á modo de cordones unidos; se unen al borde postetior de los huesos del paladar, junto á la sutura que une estos dos huesos, y remata en la uvula adelantandose hasta su punta.

Juan Bautista Morgan tiene estos dos musculos por uno, y le llama tambien el musculo *azygos*; estos dos musculos en su accion deben recoger ó acortar la uvula: son auxiliados por otros dos pequeños musculos que hay colocados sobre los lados, llamados *cerato estaphylinos*, y por otro nombre *epistaphylinos* laterales, que nacen del rostro ó pico huesoso, con que remata la ala interna de cada apophyse phterigoide; y está echado sobre la cara su-

superior del septo, y van á perderse en la uvula, gurgulion, campanilla ó columela, que todos estos nombres tiene.

§.

La *laringe* es la parte superior de la *trachea arteria*, *caña* ó conducto de los pulmones: componese de muchas partes, las principales son los cartilagos y los musculos: los cartilagos son cinco, llamados *thyroides* ó *escutiforme*, *cricoides*, dos *aritenoides*, y el *epyglotis*.

El cartilago thyroide es el primero y el mas considerable de todos: se coloca ácia adelante, y forma cierta eminencia en lo alto del cuello, que el vulgo llama la *nuez* ó bocado de Adan: su cara externa es convexa, la interna concava: su figura es quasi quadrada: sus angulos, que son algo dilatados, se llaman astas: las superiores se juntan con las del hyoides, y las inferiores con la ternilla *cricoides* ó anular, por parecerse á un anillo.

El cartilago *cricoides* se coloca debajo del *thyroides*, y le sirve de apoyo, como tambien á los dos aritenoides: estos ultimos forman con su union una rima ó

abertura muy estrecha, que se llama la *glotis*: estan colocados sobre el borde superior del cartilago cricoides con quien se articulan, que los permite moverse con facilidad.

El cartilago *epyglotis* es algo dilatado, colocase en la parte superior é interna de la ternilla *thyroides*, en donde se ata, como tambien á la base de la lengua por un ligamento, que se adelanta hasta la extremidad de este cartilago.

Los musculos de la *laringe* se dividen en comunes y propios: los primeros sirven para mover todo el cuerpo de la *laringe*: los segundos para los movimientos particulares de sus cartilagos, excepto la *cricoides*, que no tiene movimiento.

Los musculos comunes unos bajan la laringe, y otros la levantan. Co. L. Estos son los *hyo-thyroides*, se unen al cuerpo del hyoides, y rematan exteriormente en las partes laterales del cartilago *thyroides*. Co. B. Los que la bajan son los *esterno-thyroides*, comunmente llamados bronchicos, y de otros esterno-cleydobroncho crico thyroides; se unen á la parte interna y superior del esternon y las claviculas, y terminan en el cartilago

thyroides inmediatamente por encima de los antecedentes.

De los musculos propios unos mueven el cartilago *thyroides*; otros los *aritenoides*, y otros el *epyglotis*.

El cartilago *thyroides* tiene quatro musculos, dos le dilatan, y dos le comprimen. D. Los que le dilatan son los crico-thyroides anteriores y exteriores, se unen á la parte anterior del cartilago cricoides, y rematan exteriormente en la parte lateral inferior del thyroides. C. Los que le comprimen son los crico-thyroides anteriores y interiores, se unen tambien á la parte anterior del cricoides, y rematan interiormente en las partes inferiores y laterales del thyroides.

D. De los musculos de los cartilagos aritenoides unos los dilatan ó separan, y otros arriman ó cierran la glotis: los que la abren son seis, tres de cada lado, que son el *crico-aritenoides* posterior, que nace de la parte posterior del cricoides, y remata en el aritenoides: el *crico aritenoides lateral* se une al cricoides algo lateralmente, y remata en el aritenoides: y el *thyro-aritenoides*, que se ata á la cara interna del thyroides, y fenece en el aritenoides.

C. Los antiguos, tocante á los musculos que juntan los cartilagos aritenoides, no conocieron mas que uno, llamandole *ary-arytenoides*; pero en realidad trabajando con cuidado esta parte, se halla que son tres: dos que se llaman *aritenoides obliquos*, que tienen sus ataduras á las partes superiores y algo laterales del *cricoides*; y despues de cruzarse como aspa de San Andres rematan en los aritenoides. El tercero se llama *aritenoides transversal*, se une por las extremidades de sus fibras á los dos cartilagos *aritenoides*: este pequeño musculo está cubierto por los otros dos.

B. Los musculos del *epyglotis* son tres; dos que le bajan, y uno que le levanta; los primeros son los *ary epyglotis*: se unen á los *aritenoides* y el *epyglotis*. El tercero que le levanta es el *hyo-epyglotis*: se une al *hyoides*, y remata en el *epyglotis*: estos tres musculos se observan con mas claridad en el buey que en el hombre.

CA-

CAPITULO VIII.

LECCION SEPTIMA.

ARTICULO SEGUNDO

De los musculos de la cabeza y cuello.

DISECCION.

SE hace una incision ó corte longitudinal desde el labio inferior por su mitad, que corte de una vez los tegumentos comunes y el cutaneo, y todo el labio; y se sigue á lo largo del cuello por el esternon hasta su parte inferior. Se vuelve á hacer otro corte transversal por abajo, que coja la mitad de la redondez del pecho, se van disecando y levantando los angulos de ambos lados, de abajo arriba y de delante atrás; por arriba se cortan los tegumentos comunes desde el un angulo de la boca hasta la oreja, y lo propio del otro lado; y se quita ó separa del todo la quijada baja de la union que tiene con el temporal y los musculos, y junto con ella todas las partes de la boca; esto es, lengua, oidos, trachea, pharinge, y todo lo que no sea leccion del dia.

dia. Se desgrasa muy bien; y quitadas las partes contenidas del cuello, vasos y nervios, se sigue escalpelando los tegumentos comunes del pecho hasta descubrir los musculos pectorales mayores; se levantan estos de su union, y por la continuacion que hacen las costillas con sus cartilagos se corta hasta la sexta costilla verdadera de cada lado, y al esternon por abajo, y se levanta; pero antes de hacer el corte se prepara el musculo *esterno mastoides* con limpieza, y se deja unido con el esternon á su origen y fin; preparado ya, se levanta el hueso de abajo arriba, y se quitan de la cavidad del pecho todas sus partes contenidas, porque no sirven: limpia la cavidad de todas sus partes contenidas y las del cuello, y quitada la mandibula inferior, se irá levantando el texido celular y membranillas que se encuentran, para que se vean bien los musculos anteriores de la cabeza y los flexores del cuello. El recto mayor se separa de la union que tiene anteriormente, y se ponen al descubierto las uniones que tiene con las apophyses transversas del cuello. Bien preparado este musculo, se ve el recto menor que está al lado externo de él, y el transversal ante-
rior,

rior, que se halla entre el occipital y la salida transversa de la primera vertebra; el segundo transversal anterior se encuentra entre la salida transversa de la primera vertebra y de la segunda: algunas veces se encuentra un pequeño musculo entre la salida transversa de la primera vertebra y la salida mastoides, llamase accesorio; es menester suma delicadeza y buen escalpel para descubrir como se debe estos pequeños musculos, que son cubiertos de gordura y texido celular bastante humedo, para lo que es menester enjugar á menudo para poder disecarlos, y tener paciencia.

Preparada con aseo, sin dejar gordura alguna ó texido celular, la parte anterior se cubre con una sabana y se vuelve boca abajo el cadaver, la cabeza inclinada lo bastante á lo inferior; se hace una incision ó corte longitudinal desde la mitad del occipital hasta las vertebras superiores de los lomos, que se separan del todo los tegumentos comunes; se executa otro corte transversalmente desde los lomos hasta llegar como á dos dedos de distancia á la que se hizo por la parte anterior del pecho; por arriba se cortan

tambien los tegumentos comunes por el occipital hasta llegar al corte que se hizo por la cara, se levantan del todo, dejando descubierto el cuello y el hombro de ambos lados; hecho esto se quitarán de su lugar el trapecio, el rhomboideo y el serrato superior posterior, y se descubre el esplenico; pero no se quitará el ligamento cervical posterior que forma como una linea alva, á la qual se unen á los trapecios rhomboideos y esplenicos. Este musculo esplenico se separará de con el occipital, y del complexo que se halla debajo; pero se deja unido á las apophyses espinosas, distinguidas sus uniones que con ellas tiene: se limpiará muy bien de la gordura y del texido celular, y se dejan muy bien manifiestas sus dos porciones. El musculo complexo no se quita de su lugar: estos dos musculos se preparan en un lado, en el otro se aparta del lado el esplenico y el gran complexo, y bastante gordura que hay debajo, la que se separa con cuidado para no cortar el recto mayor; y asi lo rubicundo de él sirve de guia para prepararle con limpieza. Este musculo se quita de su union

con

con el occipital , pero se deja unido á la espina de la segunda vertebra; se vuelve á quitar la pinguedo que hay debajo de él para descubrir el recto menor, el que se deja en su lugar limpio de la gordura, haciendo esto propio con los dos obliquos, y unidos á su origen y fin, pero separados de la union que tiene por su vientre con las partes adonde se hallan.

Haciendo la separacion de los musculos mastoideo anterior y el posterior, que es el esplenico de la union que tienen entre sí ácia la apophyse mastoides, se encuentra debajo de ellos el pequeño complexo, se le va siguiendo hasta el principio del largo dorsal y ácia las salidas transversas de las vertebras del cuello, se van con cuidado poniendo al descubierto sus apendices tendinosos, que son algo delicados.

En los musculos flexores del cuello hay que quitar el texido celular que los cubre, y estando limpios se dan unos golpes de escalpel entre sus uniones con el cuerpo de las vertebras, y sus apendices tendinosos con sus salidas transversas, con quien se unen para hacerlos mas visibles.

Pre-

Preparados y quitados de su lugar del todo los musculos cutaneo, el homoyoides y el levator propio de la escapula, y habiendo preparado el esterno-mastoides, se encuentra á los lados del cuello el escaleno; y para que sirva de guia, que es él, se aparta la pinguedo que haya, y se encuentra, siguiendo con cuidado los nervios y vasos sanguineos brachiales, y que van á los brazos que salen por entre las dos porciones que componen este musculo ácia la primera costilla; y en este lugar se separan para el paso de los dichos vasos, y una de las porciones va posteriormente, y la otra anterior; pero la porcion posterior da otras dos porciones, que siguen hasta la segunda y tercera costilla, y todo este musculo bien preparado, se dejan distinguidos sus remates con las salidas transversas del cuello.

Como se preparen bien las dos porciones que forma el esplenico, con especialidad la inferior, y se limpien con delicadeza sus tres ó quatro tendoncillos, que rematan en otras tantas salidas transversas del cuello, es lo que se llama el musculo espinoso-transversal.

En

En cada lado del cuello, trabajando con paciencia, se encuentran el gran transversal de él, que es largo y delgado, y como echado sobre las salidas transversas y las superiores del dorso, y el transversal colateral que está al lado del grande, y es continuacion del sacro-lombar, y el que llaman el cervical descendiente de diemerbroek: para separar estos musculos se necesita bastante trabajo por la variedad de tendoncillos que se hallan.

En el lado que se ha apartado del esplenico y gran complexo se ve el semiespinosos ó espinoso, que es una masa muscular que remata como en pyramide en la apophyse espinosa de la segunda vertebra, y ocupa su volumen el espacio que hay entre las salidas espinosas y las transversas: para prepararle bien se desgrasará enteramente, y se observa que es un conjunto de manojos de fibras carnosas. Separando esta porcion de la union que tiene con la espina de la segunda vertebra, y quitando toda la gordura que hay debajo, y se pueda, se observan al descubierto manojos delgados de fibras, que hay entre espina y espina de las vertebras, á estos llaman musculos inter-espi-

pinosos: otros entre las salidas transversas, llamados inter-transversales, y otros que van obliquamente desde una apophysis transversa á otra espinosa; y estos llaman convergentes: otros que suben de la apophyse espinosa á la transversa, y á estos dicen divergentes. La diseccion de estos pequeños músculos y los semejantes de la espalda son muy dificiles de preparar bien, y asi se necesita repetir muchas veces esta preparacion.

§. §. §.

La *cabeza* se mueve á diversas partes: como es, adelante, que es la flexion ó inclinarla sobre el pecho; atrás ó reclinarla sobre la espalda, que es la extension; y ácia los lados, inclinandola á la derecha ó á la izquierda. La flexion y la extension de la cabeza se hace por medio de la articulacion del *occipital* con la primera vertebra del cuello, y sus movimientos sobre los lados dependen de la articulacion de la primera vertebra con la segunda por medio de su apophyse *odontoide*, al rededor de la qual la primera vertebra se mueve medio circular-

men-

mente, y lleva consigo la cabeza en sus movimientos.

Los musculos que mueven la cabeza adelante, esto es, doblarla ó bajarla ácia el pecho, son ocho flexores, quatro de cada lado, que son el *esterno-cleido mastoides*, el *recto mayor* ó *derecho anterior*, el *recto menor* ó *derecho anterior*, y el *transversal anterior* dividido en primero, que pertenece á la cabeza y segundo, y el accesorio, que muchas veces no se encuentra.

Los musculos que la extienden ó inclinan la cabeza sobre la espalda son doce, seis en cada lado, que son el *esplenico*, el *gran complexo*, el *recto mayor posterior*, el *recto menor posterior*, el *obliquo superior* ó *pequeño*, y el *pequeño complexo*.

Los musculos destinados para mover la cabeza al rededor son los *obliquos mayores* é *inferiores*.

1. F. El primero de los musculos flexores, que es el *esterno-cleido mastoideo*, por otro nombre el *mastoideo anterior*, se une de cada lado á lo alto del esternon, y á la parte superior interna de la clavicula por dos principales tendones, y va obliquamente ácia atrás, y remata con un

un tendon bien fuerte en la apophyse mastoide, y se continúa con un aponeurose hasta el occipital.

2. F. El *recto mayor anterior* se ata anteriormente á las apophyses transversas de la tercera, quarta, quinta y sexta vertebras del cuello, y remata en la apophyse anterior ó basilar del occipital, inmediatamente delante de sus condylos.

3. F. El *recto menor anterior* se une anteriormente á la raiz de la apophyse transversa de la primera vertebra del cuello, y acaba en el occipital á el lado exterior del recto mayor.

4. F. El *transversal anterior*, que es un musculo carnoso, moderadamente grueso, y ancho como un travers de dedo, se ata anteriormente á la apophyse transversa de la primera vertebra del cuello, y termina entre el condylo del occipital y la apophyse mastoide, y debajo del borde de la fosa yuguiar.

1. E. El primero de los musculos extensores es el *esplenico*, por otro nombre *mastoideo posterior*: componese de dos porciones, de las quales una pertenece á la cabeza, y la otra al cuello. Estas dos porciones, que se unen estrechamente por

la parte inferior, se atan á las espinas de las quatro ó cinco vertebras superiores de la espalda, y á las tres ó quatro inferiores del cuello; y remata la porcion inferior que pertenece al cuello, y á las apophyses transversas de las tres ó quatro primeras vertebras cervicales, y es como auxiliar de los que sirven para moverle obliquamente ácia atrás, y se llama el espinoso transversal: y la porcion superior termina en las partes laterales del occipital, adelantandose hasta las apophyses mastoides.

2. E. El *gran complexo* nace de las apophyses transversas de las dos ó tres vertebras superiores de la espalda, y de las seis inferiores del cuello; y remata en la mitad del occipital, inmediatamente por lo inferior de su apophyse transversa al lado del esplenico, con quien se cruza, y forma como una aspa de S. Andres.

3. E. El *pequeño complexo*, por otro nombre el *mastoideo lateral*, es un pequeño y delgado musculo, y dentado, que tiene sus uniones á las apophyses transversas de las seis vertebras inferiores del cuello, y remata inmediatamente detrás de la apophyse mastoide, y cubierto por el

el esplenico. Este musculo tiene alguna similitud con el *gran complexo*, por lo que le llaman *pequeño complexo*. Los mas de los Anatomicos confunden este musculo con el *largo dorsal*.

4. E. El *recto mayor posterior* nace de la espina de la segunda vertebra del cuello, y colocado algo obliquamente á fuera, va á terminar á el occipital por debajo del *gran complexo*.

5. E. El *recto menor posterior* nace de una pequeña eminencia, que se ve posteriormente á la mitad del anillo que forma la primera vertebra, y termina inmediatamente sobre el grande agúgero del occipital.

6. E. El *obliquo superior*, por otro nombre el *obliquo menor*, se une á la extremidad de la apophyse transversa de la primera vertebra del cuello, y va á terminar á la parte lateral inferior del occipital.

O. El *obliquo inferior*, por otro nombre el *obliquo mayor*, nace de la espina de la segunda vertebra del cuello, y remata en la apophyse transversa de la primera.

Las eminencias del *occipital*, llamadas *con-*

condylos, por las quales se hace la articulacion de la cabeza con la primera vertebra del cuello, son situadas en la parte inferior y algo posterior de la cabeza: el peso de esta parte debe necesariamente llegarse ácia adelante, y se debe creer que es para moderar la gran disposicion de inclinar la cabeza sobre el pecho, como que sus músculos posteriores son en mayor numero que los anteriores.

Algunas veces se encuentran unos pequeños musculos colocados á los lados de los rectos menores, tanto anteriores, como posteriores; á estos los llaman *supernumerarios* ó *accesorios*, y tienen los mismos usos que los musculos, por quienes son tal *supernumerarios*.

Es digno de observar que los movimientos de flexion y extension, que la cabeza executa por la articulacion del occipital con la primera vertebra del cuello, y los que hace sobre los lados por medio de la apophyse *odontoyde* de la segunda, son muy pequeños, como se puede observar sobre un cadaver recien descarnado.

Si se inclina la cabeza voluntariamen-

te sobre el pecho, si se recuesta atrás demasiado, ó se mueve considerablemente sobre los lados, se debe creer que estos movimientos dependen en estas acciones muy poco de las articulaciones particulares del occipital con la primera vertebra, y de esta con la segunda; y que en realidad vienen estos movimientos de las articulaciones que todas las vertebras del cuello tienen entre sí, y que permiten al cuello, no solo moverse facilmente adelante, atrás, y en medio circulo sobre los lados, sino tambien hacer flexiones laterales, y de dar bastante extension á estos movimientos.

La cabeza executa dos generos de movimientos, propios y comunes: en los primeros no tiene parte el cuello, en los comunes concurren para ellos cuello y cabeza. Hay tambien movimientos del cuello, en los quales la cabeza es precisada sin moverse, y no haciendo mas que como una pieza en la primera vertebra á executar algunas flexiones, como sucede en las laterales del cuello, á la derecha y á la izquierda.

Todos los musculos que se han atribuído á la cabeza, quando esta exe-

cu-

cuta los movimientos propios, no tienen parte en la contraccion; y asi, v. gr. en la flexion, solamente el *recto mayor*, el *menor* y el *transversal anterior* de cada lado se hallan en contraccion: en la extension los rectos mayores y menores posteriores, y los obliquos menores ó pequeños, y en los movimientos medio circulares los dos obliquos mayores se ponen alternativamente en contraccion; pero en los movimientos comunes de la cabeza no tan solo todos sus musculos se ponen en contraccion, sino tambien los del cuello, que estan destinados para los mismos movimientos; v. gr. en la flexion comun de la cabeza, juntamente con todos sus musculos flexores se ponen tambien en contraccion los flexores del cuello, y lo propio en la extension.

Los movimientos que la cabeza executa medio circulares á la derecha y á la izquierda, quando estos son comunes se executan, no solo por los musculos del cuello, destinados para las medio-rotaciones, sino tambien por los dos *obliquos mayores*, que tienen por auxiliares los musculos *esplenicos* de un lado, y los *esterno-mastoideos* del lado opuesto; y

asi si se quiere volver la cabeza á la derecha, el musculo *esterno mastoideo* izquierdo obra entonces junto con el *esplenico* y el *obliquo mayor* del lado derecho; y los mismos musculos del lado opuesto obran quando se vuelve la cabeza medio circularmente á la izquierda.

§. §.

Los movimientos, tanto del cuello, como de la espalda y lomos, dependen principalmente de la accion de ciertos musculos, que por unirse á las vertebras los han llamado *vertebrales*. *Estenon* los divide en *rectos* y *obliquos*; los rectos van desde una apophyse espinosa ó de una transversa á la apophyse de otra semejante; y como son colocados, ó entre dos espinas, ó entre dos salidas transversas, los llaman inter-espinosos, inter-transversales, y tambien intermedios y laterales.

Los musculos *vertebrales obliquos* son de dos clases; la primera comprehende los que van desde las apophyses espinosas á las transversas, y estos llaman *espinoso-transversos* ó *divergentes*: la segunda abra-

abraza los que se dirigen desde las apophyses transversas á las espinosas, y estos se nombran *transversal-espinosos* ó *convergentes*; y de estos algunos en lugar de volver á las apophyses espinosas, van al cuerpo de la vertebra que está encima.

El cuello executa diversos movimientos, como son los de flexion, extension, inclinarse sobre los lados, y volver medio obliquamente á la derecha y á la izquierda á modo de exe. Todos estos movimientos, que siempre parecen acompañados con los de la cabeza, excepto en las flexiones laterales, en las que la cabeza es violentada ácia abajo, se executan por muchos musculos, que son catorce. Se ve en cada lado dos *flexores*, y los otros *extensores*.

El *largo flexor* se une á los cuerpos de las tres vertebras superiores de la espalda, y continúa su camino á lo largo del cuello uniendose á sus vertebras, y remata en la eminencia que se observa anteriormente en el medio de la primera vertebra. Se puede dividir en dos porciones, segun la diversa direccion de muchos pequeños musculos, de que al parecer se compone: los de la porcion superior se

unen á las apophyses transversas de la segunda, tercera, quarta, quinta y sexta vertebras del cuello, y van obliquamente de abajo arriba á rematar en la eminencia anterior de la primera vertebra, y al cuerpo de las tres inmediatas.

La porcion inferior se une á las partes laterales del cuerpo de las tres primeras vertebras de la espalda, y á la ultima del cuello, y va algo obliquamente ácia afuera, y termina en la raiz de las apophyses transversas de todas las vertebras del cuello, excepto la primera y la ultima.

1. F. El musculo *escaleno* se compone tambien de dos porciones, anterior y posterior; la anterior se une á la cara externa de la primera costilla junto á su porcion cartilaginosa; la posterior tambien se une á la misma costilla, y van á rematar ambas á las apophyses transversas de las vertebras del cuello. Estas dos porciones dejan entre sí un hueco para el paso de la arteria y nervios brachiales, ó que van al brazo: la porcion posterior es acompañada de otras dos, que la una se une á la segunda costilla, y la otra á la tercera, y tambien rematan en las apophy-

physes transversas del cuello.

Winslow lo pone por lo que pertenece á su uso en la clase de los que mueven las vertebras del cuello inclinandolas ácia las costillas, en donde se atan sus distintas porciones.

1. E. El primero de los extensores el *gran transversal*, que es un musculo largo, delgado, y situado entre el grande y pequeño complexo á lo largo de las apophyses transversas de todas las vertebras del cuello, y de las quatro, cinco ó seis superiores de la espalda. Componese de muchos pequeños musculos, que de una ó de muchas apophyses transversas van á terminar á las de las vertebras que estan encima inmediatamente, ó á las apophyses transversas de las vertebras mas distantes: parece continuacion del largo dorsal.

2. E. El *transversal delgado* ó *colatelar* se halla situado al lado del grande, y no se distingue de él mas que por el cuerpo: observase que por lo comun es continuacion del *sacro lombar*, llamado el cervical descendiente de diemerbroek.

3. E. El *transversal espinoso* ó *semiespinoso* es un musculo compuesto de mu-

chos musculos vertebrales obliquos, que nacen de las apophyses transversas de las cinco ó seis vertebras superiores de la espalda, y de las inferiores del cuello, y van á rematar á las espinas de las vertebras del cuello, y principalmente á la espina de la segunda. La mayor parte de estos musculos se hallan confundidos con el espinoso de la espalda.

El *espinoso transversal* queda ya dicho su origen, remate y uso quando se habló del esplenico.

4. E. El *pequeño-espinoso*, por otro nombre los *inter-espinosos*, son unos pequeños musculos, situados entre las seis apophyses espinosas de las vertebras del cuello, y entre la ultima espina de este y primera del dorso, y al lado del ligamento cervical posterior, que separa estos dos pequeños musculos á un lado y á otro.

5. E. El *pequeño-transversal*, por otro nombre los *inter-transversales*, son tambien unos pequeños musculos muy cortos, situados entre los intersticios de las apophyses transversas desde una á otra, continuando asi desde la primera vertebra de la espalda hasta la segunda del cuello.

Las flexiones laterales del cuello se de-

debe creer penden de la accion de los musculos *flexores* y de los *inter-transversales*, acomodados del lado ácia donde estas flexiones se hacen, y el *esterno-mastoideo* y el *esplenico* del lado opuesto se mirarán como necesarios para moderar por su extension la inclinacion lateral de la cabeza, y enderezarla con su contraccion.

Ademas de los dichos movimientos puede moverse el cuello á la derecha y la izquierda, en medio circulo y á modo de exe, como queda dicho, hablando de estos movimientos de la cabeza, quando los executa acompañada del cuello; para lo qual, junto con los musculos que hacen estos movimientos, se llegan tambien los *espinosos-transversales* y los espinosos del cuello, que obran alternativamente.

CAPITULO IX.

Leccion octava de los musculos de la respiracion.

DISECCION.

Se hace una incision longitudinal por la parte inferior desde el symphysis de la barba hasta el ombligo, que corte

los

los tegumentos comunes desde el angulo superior de este corte de un lado, y de otro se corta transversalmente por la base de la barba hasta las orejas, y bajar hasta las puntas de los hombros: se van escalpelando estos angulos de los tegumentos comunes, se quita la gordura y texido celular que se halle, y quedará al descubierto toda la parte anterior del pecho, y se observan á la vista los grandes musculos pectorales, parte de los rectos y obliquos, descendientes del abdomen, y algunas porciones de los serratos mayores: se apartan del todo los pectorales mayores y menores que estan debajo, y las digitaciones de los obliquos, se limpia la gordura y texido celular, y las costillas de su periostio: asimismo se quita del todo la laringe, pharinge, hyoides, lengua y demas partes del cuello, como son vasos y nervios, el musculo costo-hyoides y el levator propio de la escapula; pero se deja preparado el esterno-mastoideo y el escaleno: se corta de ambos lados por la union que tienen las costillas con los cartilagos que van al esternon y á este hueso por la que tiene con las claviculas y la mucronata, y se levanta: se quitan todas las

las partes contenidas del pecho, cortando los vasos que atraviesan el diaphragma sin destrozar este musculo, se separa de la pleura de las costillas con cuidado para encontrar los musculos sub-costales ó de verrheyen, que se notan mejor ácia la concavidad de las costillas falsas.

El musculo triangular del esternon se ve en la cara interna que mira á la cavidad del pecho; y asi para poder hallar sus planes de fibras se levanta la pleura, se quita la gordura que hay entre ellos, y con el mango del escalpel de plano se mete por debajo de ellos sin separarlos, y se hacen bien manifiestos.

Hecha la preparacion de la parte anterior, cubierto el cadaver con una sabana, se vuelve boca abajo, y desde la primera vertebra del cuello hasta la ultima de los lomos se corta longitudinalmente: despues se hace otra incision en cada lado desde el angulo inferior del primer corte hasta encontrar con el corte transversal de la parte anterior: se quitarán del todo de ambos lados los tegumentos comunes, y se ofrece inmediatamente á la vista varios musculos, que son el tra-

pe-

pecho entero, parte de los deltoides, los infra espinosos y los latisimos de la espalda: se quitan del todo el trapecio y los latisimos, el trapecio con cuidado al descubrir los rhomboideos, que tambien se quitan poco á poco para descubrir los serratos superiores, y lo propio los latisimos, y se hallan los serratos inferiores: el serrato superior se separará por su aponeurose de las apophyses espinosas, y se le quitará las membranillas celulares que tiene, asi por dentro, como por fuera entre sus apendices carnosos ácia las costillas, dejandolos distinguidos.

El serrato inferior, para prepararle se comenzará por el aponeurose, separandole de las apophyses espinosas; se le quitan las membranas, y lo mismo que lo que se hace con el superior.

Los musculos inter costales, limpios del texido celular que los cubre, se raerán y limpiarán muy bien las costillas, de modo que queden blancas; y para levantar algunos planes de los externos se separarán del labio externo y inferior de la costilla superior, y se vuelven ácia abajo como redoblandolos: se aparta una ligera membrana que hace la separacion de

de los dos planes externo y interno, y asi se ven sus direccciones.

Los musculos supra-costales: para prepararlos es menester redoblar sobre las costillas los dos serratos limpios, y preparar tambien el sacro lombar y largo dorsal, y entonces se ven unos manojos carnosos, que van obliquamente desde las apophyses transversas de las vertebras hasta las articulaciones de las costillas: se les limpia de las membranillas celulares, y con el mango plano del escalpel se les separa por debajo para demostrarlos.

Hecha toda la preparacion dicha, se tapa con la sabana, y se vuelve el cadaver boca arriba, se le abre el abdomen y sacan todas las entrañas contenidas; se cortan tegumentos comunes y musculos del abdomen á raiz del pubis de las costillas de los ileos y costillas falsas, y de la mucronata, y asi queda en su sitio y union natural el diaphragma; este se limpia de su membrana inferior, para que se vean las porciones carnosas y planas que le componen, y ácia sus ataduras con las vertebras lombares los tendones planos; y se dejarán bien sensibles

bles sus agugeros y separaciones que tiene, por donde entran y salen varios vasos grandes.

§. §. §.

La *respiracion* comprehende dos movimientos del pecho, en los quales el ayre unas veces entra en los pulmones, y en otras sale: quando entra se llama *inspiracion*, quando sale *expiracion.*

La *inspiracion* depende especialmente de la elevacion de las costillas, y del abatimiento del diaphragma del lado del abdomen. La expiracion se produce por la elevacion del diaphragma de lado del pecho, y el abatimiento de las costillas.

Los musculos que sirven para la *inspiracion* levantando las costillas, son los veinte y dos *inter-costales externos* y *internos*, los *levantadores* de *estenon*, por otro nombre los *supra costales* y el *serrato superior posterior* de cada lado, sin mencionar los musculos *serratos mayores*, los *subclavios* y los *escalenos*, que tambien concurren para el movimiento de la *inspiracion*, porque bien considerados, parece sirven poco para los movimientos de las partes adonde se atan.

Los

Los musculos que sirven para la *expiracion* son los *serratos posteriores* é *inferiores*, los *sub-costales* de *verrheyen* y el *triangular* del *esternon*; añadiendo á estos por lo comun los musculos *epygastricos* y los *sacro-lombares* : considerando el plan interior de estos ultimos, que sus tendones se ven colocados de arriba á bajo, y se cruzan con los del plan exterior, que van de abajo arriba.

El plan interior se debe mirar como necesario para moderar el abatimiento de las costillas, determinado en parte por las fuertes contracciones del plan exterior, cuyas fibras carnosas son infinitamente mas numerosas que las del plan interno.

L. Los *musculos inter-costàles* llenan los intervalos de las costillas: se compone cada uno de dos ordenes de fibras, externa y interna; por lo qual se dividen dos generos de musculos *inter-costales*: el plan externo va obliquamente de atrás á delante, y el interno de delante atrás: el primero se extiende desde la extremidad posterior de las costillas hasta la union de la porcion huesosa con la ternillosa, en donde termina. El segundo ó interno

no comienza desde el esternon, y fenece en el angulo que forman los costillas posteriormente. Este postrer plan llena los intervalos de la porcion ternillosa de las costillas. La atadura de estos musculos inter-costales se halla al borde inferior de la costilla superior, y remata en el borde superior de la costilla inferior.

L. Los musculos *levatores* de *estenon* nacen de la extremidad de las apophyses transversas de la postrer vertebra del cuello, y de las once superiores de la espalda, y rematan cada uno en la costilla que hay debajo, y van obliquamente de alto abajo. El numero de estos musculos corresponde con el de las costillas: se ha de advertir que muchos son duplicados; tambien se observa que á cada salida transversa de la septima, octava, nona y decima vertebra de la espalda se hallan unidos dos de estos musculos, que son de desigual longitud: el mas corto remata en la costilla que hay inmediatamente por debajo, y el mas largo pasa sobre esta misma costilla sin atarse, y va á la que se sigue.

Los *serratos posteriores* y *superiores* nacen por un aponeurose á las espinas de las

las dos vertebras inferiores del cuello y las dos superiores de la espalda, y terminan obliquamente de alto abajo en la segunda, tercera, quarta y quinta costillas verdaderas por otros tantos apendices carnosos.

B. Los *serratos posteriores é inferiores* tienen su union por un aponeurose á las espinas de la postrer vertebra de la espalda, y de las tres superiores de los lomos, y terminan algo obliquamente de abajo arriba á las quatro postreras costillas falsas con otros tantos apendices carnosos.

B. El *triangular* del *esternon* se une interiormente á las partes media y inferior del esternon, y van de cada lado obliquamente de abajo arriba á terminar en los cartilagos de las cinco postreras costillas verdaderas. Este musculo se divide en muchas porciones, que se deben considerar como otros tantos musculos particulares, á los quales han llamado *esterno-costales*.

B. Los *sub-costales* de *verrheyen* son unos planes carnosos, mas ó menos anchos, y muy delgados, situados obliquamente como por grados sobre la superficie inter-

na de las costillas. El numero no es siempre uno, porque á veces se encuentran seis, otras siete, y otras ocho: tiene sus uniones con un principio muy estrecho á la cara interna de la costilla inferior enfrente de sus angulos, y van á rematar por lo comun, no á la costilla que está inmediatamente encima, sino á la que está mas superior: la direccion de estos musculos es obliqua de atrás adelante: estos musculos son mas sensibles y frecuentes en las costillas falsas que en las verdaderas.

§. §.

Co. El *diaphragma* es un musculo muy delgado y ancho, situado en lo inferior del pecho, y separa á este del vientre; se une por su circunferencia á los bordes de las costillas, á la mucronata y á las vertebras que le corresponden, y forma un arco obliquo.

Aunque el diaphragma está puesto por musculo que sirve para la *inspiracion*, porque en esta accion se baja del lado del vientre, por la qual aumenta la capacidad del pecho, se puede decir tambien que

que sirve para la *expiracion*, porque en cesando de obrar se levanta del lado del pecho, y disminuye por consiguiente su capacidad; se puede añadir que la respiracion mas suave y la mas comun en general depende de dos movimientos alternativos de este septo ó balla, esto es, el bajarse del lado del vientre, y levantarse del lado del pecho sin que las costillas concurran en cosa.

El diaphragma es tenido por todos por un septo musculoso, que separa, como queda dicho, la cavidad del pecho de con la del vientre inferior; está situado obliquamente de modo que la parte anterior es mas alta que la posterior, y esta baja haciendo un angulo agudo con las vertebras de la espalda: este septo, el arco que forma tiene la convexidad mirando al pecho: el diaphragma, aunque parece un musculo con su aponeurose en medio, se compone de dos musculos, uno superior y otro inferior.

El musculo superior es el mas grande, y es el que forma el septo, es en alguna manera rayado: ácia el medio de este musculo está su parte tendinosa ú aponeurotica; la qual representa como

una hoja de trebol abierta por el pie. Los antiguos llaman á esta parte tendinosa el *centro nervioso* del diaphragma : sus fibras carnosas van á la circunferencia, y son atadas como por digitaciones á la *mucronata*, á los cartilagos de las postreras costillas verdaderas y á todas las falsas, adelantandose hasta la porcion huesosa de algunas de estas costillas. La mayor parte de estas uniones dejan entre sí unos vacíos ó intervalos, cerrados por el peritoneo y la pleura ; de todas las ataduras laterales de este musculo las del lado derecho parecen algo mas inferiores que las del lado izquierdo, y toda la parte lateral derecha es algo mas ancha que la izquierda , porque es mas arqueada.

El musculo inferior del diaphragma es de menor magnitud que el superior, pero es mas espeso. Está interpuesto por arriba en la abertura del centro nervioso desde donde parece se separa , y forma como dos alas, que van obliquamente á la derecha y á la izquierda , cruzandose una y otra. Estas forman cerca de dos dedos de camino sin unirse, dejando entre sí una especie de figura casi ovalada, por donde pasa el esophago. Estas dos porcio-

ciones se unen por el cruzado de sus fibras cerca de un pulgar; por debajo se vuelven á separar por donde pasa al tronco de la aorta inferior de la azygos y el canal thoracico, y rematan ultimamente cada porcion separada con tendones aplanados de desigual longitud en los cuerpos de las dos vertebras superiores de los lomos. La porcion del lado derecho, que es mas fuerte y larga, sigue hasta la quarta vertebra de los lomos. Estas dos porciones se llaman comunmente los *apendices* del *diaphragma.*

Este musculo, ademas de su union que tiene por arriba con la abertura del aponeurose del musculo superior, tambien se une posteriormente á la porcion carnosa del mismo musculo, y al cuerpo de la postrera vertebra de la espalda.

En la parte lateral derecha del centro nervioso del diaphragma hay una abertura redonda, que da paso al tronco de la vena cava inferior. Es dispuesto de modo, que defiende á esta vena de la compresion que pudiera recibir de parte de las fibras, si estuviese en la parte carnosa quando se pone este musculo en accion; porque se observa que estas fibras

son por lo comun puestas obliquamente unas sobre otras, casi como se ve que estan en los pequeños manojos de mimbres, que forman los bordes de las cestas pequeñas.

De lo dicho se saca que el diaphragmo tiene tres aberturas considerables; una redonda en el centro nervioso para el paso de la vena cava: otra ovalada en la porcion carnosa para que pase la parte inferior del esophago: y la tercera, cuya circunferencia en parte es carnosa, y en parte tendinosa, y da paso, como queda dicho, á la aorta inferior y á el canal thoracico. La abertura para la vena cava se halla á la derecha, la que sirve para el esophago algo á la izquierda; y la tercera, que es á modo de una horquilla, corresponde mas á el medio.

El musculo superior del diaphragma es cubierto del lado del pecho con la pleura el lado inferior, ó que mira al vientre con el peritoneo.

CA-

CAPITULO X.

Leccion novena de los musculos de la espalda y lomos, del pene, del clytoris, del ano y del coccyx.

DISECCION.

SE reclina ó pone boca abajo el cadaver; se hace una incision longitudinal desde el cuello hasta el coccyx cortando los tegumentos comunes; por la parte superior se repite otro corte transversal de hombro á hombro, y se van escalpelando los angulos de los tegumentos comunes de arriba abajo y de afuera adentro: de modo que queden al descubierto el trapecio y el latisimo de la espalda hasta su remate: hecho esto, se disecarán y quitarán del todo el trapecio, el rhomboides, los serratos posteriores, superiores y inferiores, y el latisimo de la espalda, y se presenta á la vista los sacro lombares y largo dorsales; estos se hallan en medio, y los sacro lombares á los lados: para preparar uno de estos se le quita una como membrana que

le cubre, y la gordura con cuidado, para no cortar sus tendones planos, que estan unidos sobre la parte carnosa: estos tendones exteriores se irán separando unos de otros de un extremo á otro, y limpiandolos con despacio, porque este musculo es de los mas dificiles de preparar comos se debe; mas siguiendo la direccion de los tendones, se pueden ir poniendo al descubierto; luego que esten, se separará la parte carnosa de este musculo de adentro á fuera, para preparar los tendones de los planes interiores, que se executará con el propio cuidado, teniendo presente que los tendones exteriores van recostados de abajo arriba sobre las costillas hasta su angulo, y los interiores de arriba abajo: de modo que bien preparados, forman como un enrejado; por la parte inferior se aparta su porcion carnosa de los huesos iléos y del sacro, y juntamente se quita un aponeurose y bastante gordura, que hay debajo del sacro lombar, y se descubre el musculo quadrado, que limpio de la gordura se deja en su lugar, pero descubiertos sus apendices.

El sacro lombar y el largo dorsal por sus partes carnosas se unen tan inti-

mamente, que es casi imposible separarle uno de otro, y bastará dejarlos unidos por la parte inferior ácia las espinas de las vertebras del sacro.

Preparado el sacro lombar, se ven las uniones del largo dorsal, que son tendones largos y planos, con las salidas espinosas de las vertebras de los lomos, y con apendices carnosos á las transversas y á las costillas verdaderas: los tendones y apendices carnosos se limpian de bastante texido celular que hay entre ellos, y con cuidado se dejarán bien distinguidos.

El musculo sacro ó espinoso de los lomos, el semi-espinoso y el espinoso de la espalda, no hay mas que seguir sus tendones, y limpiarlos del texido celular que los une, y dejarlos distinguidos evitando toda confusion.

Para preparar los musculos del coccyx es preciso levantar los tegumentos comunes que cubren las nalgas, y quitar de su lugar el gluteo mayor, y se descubre limpiando la gordura un ligamento fuerte, que va desde la tuberosidad del ischion hasta lo superior del coccyx y inferior del sacro: debajo de este liga-
men-

mento se encuentran entre la gordura que hay un manojo de fibras carnosas, que van desde la espina del ischion, y al lado del obturator interno: este manojo se dejará distinguido su origen, y se va siguiendo su direccion, y se observa que forma dos porciones, las que se siguen con el escalpel hasta donde remata, que el mas pequeño va al lado de los dos primeros huesos del coccyx, y el mayor es preciso cortar y levantar el ligamento dicho, y se ve que remata al lado del primer hueso del coccyx, y al remate interno del sacro.

Hecha la preparacion que queda expresada, para hacer la de los musculos del ano es preciso doblar el cuerpo sobre el vientre: de modo que las nalgas sean levantadas y abiertos los musculos; estando en esta situacion el cadaver se sigue la incision del cutis en forma de media luna á la margen del ano, dejando como un pulgar de ancho de cutis, y se continúa hasta el perineo en los hombres, y acerca de los grandes labios en las mugeres. El cutis de al rededor del ano se va discando con precaucion hasta la entrada del orificio, que es mas delgado, y se

se encuentra un plan de fibras sobre la gordura, mas ó menos anchos segun la edad: algunas veces se ve rubicundo, otras palido; este se separa de la gordura para dejar patente su direccion y figura.

Executado esto, se vuelve el cadaver boca arriba, se abre en cruz el abdomen, y continuar la abertura longitudinal hasta encontrar con la que viene del ano, y quitar todas las entrañas excepto el recto: se separará el peritoneo de con los musculos psoas que se preparan tambien, y se dejan distinguidos: se limpia todo el texido celular que hay en la cavidad del pelvis y al rededor del intestino recto, y se encuentran los levatores del ano en la parte interna y superior de cada lado del hueso *pubis* y del *ileon*; en donde se une con el *ischion* y á la espina de este, como inclinandose ácia lo posterior del *recto*: conocense estos musculos estando limpios de la gordura y texido celular en que sus fibras van á modo de rayos.

Siguiendo la diseccion de los tegumentos comunes, y abiertos los muslos ó separados uno de otro, se quita la gordu-

dura que se encuentra, y se descubre el tendon del musculo gracil interno, que está unido cerca del symphysis, y sirve de guia para preparar los musculos erectores y aceleratores del pene, que se hallan al lado uno de otro: lo que se hace facilmente quitando la gordura y membrana propia que los cubre.

Para preparar mejor estos musculos es necesario quitar del todo, como se ha dicho, las partes internas de la generacion, y serrar los huesos pubis por los lados cerca de las tuberosidades de los *ischios*; y en esta pieza prepararlos con limpieza, quitando la gordura por dentro y fuera, y separarlos de la union que tienen con el ramo inferior del pubis, pero se dejarán unidos á su origen y fin.

Los musculos aceleratores ó bulbocavernosos, siendo preparados por su tendon medio, se hace una incision que llegue hasta el bulbo de la urethra sin cortarle, y se irá escalpelando y separando del bulbo con tiento de arriba abajo y de afuera adentro para no cortarle, que es bien delgado, y se hará con el del otro lado lo propio; y preparados, se vuelven á situar como si estuviesen unidos.

Pa-

Para encontrar los musculos prostaticos y el transversal se quitará muy bien la gordura que hay encima y entre ellos, y se distinguen la porcion de cada musculo dejandolos unidos á su origen y fin.

Los musculos del clytoris se descubren, preparando primero, como en el hombre el ano, quitar el cutis y gordura de los grandes labios, y se halla de cada lado detrás de ellos un manojo ligero de fibras carnosas, que vienen del esphinter y se coloca sobre los lados exteriores de la vagina: se van descubriendo con el escalpel de la gordura, y se sigue hasta su remate, que es en el cuerpo del clytoris. Los erectores se preparan como los del hombre.

§. §. §. §.

Aunque muchos de los musculos del cuello se extienden casi igualmente á lo largo de la espalda y de los lomos, y ayudan en parte al movimiento, como los lomos se hallan mas dispuestos para moverse que la espalda por el motivo de las articulaciones particulares de las vertebras que las componen, han concedido los Anatomicos mas musculos

á

á los lomos que á la espalda.

Los *lomos* se mueven adelante, atrás y sobre los lados. El movimiento adelante, doblarse ó de flexion le executan los dos *quadros* y los *pequeños pesoas*, y sirven de auxiliares de estos los musculos rectos del abdomen. La extension se executa por la accion de los musculos *sacros*, de los *sacro lombares*, los *largo dorsales*, los *semi espinosos* y los *espinosos* de la espalda, á los quales se juntan un gran numero de pequeños musculos, que se ven por todo lo largo de la espalda y lomos: del propio modo que sucede en el cuello es en estas partes, esto es, van desde la apophyse espinosa de una vertebra á la de la vertebra que está encima, y otros muchos que hacen lo propio en las apophyses transversas.

Los movimientos que los lomos hacen sobre los lados, son de dos modos, derechos y obliquos. Los derechos, que son las flexiones laterales, dependen de la accion, tanto de los flexores, como de los extensores de los lomos, acomodados ácia donde se hace el movimiento lateral. Los movimientos obliquo ó medias rotaciones del pecho dependen principal-

men-

mente de los musculos obliquos del abdomen, y de los vertebrales obliquos de los lomos.

1. F. El musculo *quadrado*, por otro nombre *lombar externo*, nace del labio interno de la cresta del hueso ileo, casi cerca de su medio, hasta su parte posterior, y tambien del hueso sacro; y monta por delante de las apophyses transversas de las vertebras de los lomos, uniendose á ellas con otros tantos tendones, y va á terminar á la cara interna de la ultima costilla falsa, cubriendo el ligamento que ata esta costilla á la primera de estas vertebras.

2. F. El *pequeño psoas* es un musculo bien delgado; cuyo cuerpo carnoso está atado á la apophyse transversa de la postrer vertebra de la espalda, y algunas veces á la primera de los lomos: baja á lo largo de uno de los flexores del muslo, llamado *psoas*, y va á rematar con un tendon plano, á modo de aponeurose, á la espina ó cresta del pubis, en el lugar de su union con el hueso ileon: este musculo no se encuentra siempre en todos los sugetos.

1. E. El musculo *sacro* ó *espinoso de los*

los lomos es compuesto de muchos pequeños musculos vertebrales obliquos, que de las apophyses transversas van á las espinosas, por lo qual los llaman transversales espinosos de los lomos. Los mas inferiores de estos musculos se unen á las partes superiores laterales del hueso sacro, y á la espina posterior y superior de los huesos ileos, y los otros á las apophyses transversas de las tres vertebras inferiores de los lomos, y van á rematar á las espinas de estas vertebras y á las de las que estan encima: este musculo se oculta con el largo dorsal.

2. E. El *sacro-lombar* tiene sus ataduras posteriormente á la parte superior y externa de los huesos ileos y sacro por una aponeurose: nace tambien de las apophyses transversas de las vertebras de los lomos por porciones carnosas; y continúa siguiendo lo largo de las costillas dividiendose en dos planes, que el mas externo se adelanta hasta la apophyse transversa de la postrer vertebra del cuello, dando en el camino tendones, que terminan obliquamente de abajo arriba en los angulos de las costillas. El plan interno forma un musculo particular, que tie-

tiene su union á las apophyses transversas de las tres ó quatro vertebras inferiores del cuello, y los tendones van obliquamente de arriba abajo cruzandose con los del plan externo, y rematan en los angulos de las ocho ó nueve costillas inferiores. Los que al plan interno tienen por musculo particular, le atribuyen del cuello, y le llaman *cervical descendiente.*

3. E. El *largo dorsal* nace con tres principios diferentes por una porcion carnosa á la parte posterior é interna de los ileos por un aponeurose bien fuerte á la parte posterior y superior del propio hueso, y á las *espinas superiores* del hueso sacro, y ultimamente á las espinas de las quatro postreras vertebras de los lomos, y algunas veces de todas cinco, con otras tantas vandas tendinosas: este musculo nace por muchas porciones carnosas de las apophyses transversas y obliquas de estas vertebras: prosiguen á lo largo de la espalda, y remata posteriormente por muchas porciones carnosas á la parte inferior y externa de las costillas falsas junto á sus angulos; y con otras porciones, que son casi tendinosas á las extre-

midades de las siete vertebras superiores de la espalda.

Este musculo se ve confundido en la parte inferior con el *sacro-lombar*, y en la media con el *medio-espinoso*.

4. E. El *medio-espinoso*, llamado de algunos el *grande espinoso* de la espalda, nace de la espina de la primera vertebra de los lomos, de la duodecima, undecima y decima vertebra de la espalda con otros tantos pequeños tendones, y despues de haber comunicadose con el largo dorsal, termina en las espinas de la septima, sexta, quinta, quarta, tercera y segunda vertebra de la espalda, uniendose en parte con los vertebrales que cubren los tendones de este musculo.

5. E. El *espinoso de la espalda* se compone del propio modo que el *espinoso del cuello*, de muchos pequeños musculos vertebrales obliquos, que de las apophyses transversas de las vertebras de la espalda y las superiores de los lomos, van á las espinas de las vertebras de la espalda que estan encima. Lo mas superior d, estos musculos va de la apophyse transversa de la tercera vertebra de la espalda á la espina de la primera; y lo mas in-

inferior de estos musculos de la apophyse transversa de la tercera vertebra de los lomos á la espina de la postrer vertebra de la espalda: es necesario observar que de todos estos musculos, que componen el *espinoso* de la espalda, los unos van de una sola apophyse transversa á muchas espinosas, y los otros de muchas apophyses transversas á una sola espinosa. Algunos llaman á este musculo el transversal espinoso de la espalda.

§. §. §. §.

El *coccyx*, que es el remate de toda la espina, tiene quatro musculos, dos á cada lado, uno anterior, y otro posterior. El anterior llamase *ischio-coccyx*; tiene su origen á la espina del ischion por un principio estrecho: las fibras de este musculo se separan unas de otras á modo de rayos, para rematar en las partes laterales del coccyx.

El segundo posterior se llama *sacro-coccyx*, toma su principio de la cara interna del hueso sacro, algo encima del coccyx; tambien se ata á los ligamentos vecinos, y remata en el coccyx. El uso

de estos musculos es estorvar que el coccyx se encorve mucho.

§. §. §.

El intestino recto, su remate inferior se halla especialmente rodeado de mucha gordura y algunos manojos de fibras carnosas, llamados musculos; esta extremidad es la que forma el ano.

Co. El *ano* tiene tres musculos: el mas considerable de todos es el *esphinter.* Este musculo abraza la extremidad del *recto* cerca de tres dedos, y se adelanta un buen transvers de dedo adelante del fin de este intestino, para unirse á el cutis, que forma la redondez del *ano*: quando este musculo se pone en accion, cierra exactamente la extremidad del recto, y impide salgan continuamente los excrementos: tiene sus uniones á la parte interna del *coccyx*, y se divide en dos porciones, que abrazan la extremidad del recto, y se comunican en el hombre con los musculos aceleratores de la *urethra*, y en la muger con los que abrazan el principio de la vagina. Las fibras de este musculo se confunden con las circulares de

la

la membrana carnosa del *recto.*

Muchos Anatomicos hacen dos musculos de las dos porciones del esphinter del *ano*, y llaman esphinter exterior ó *cutaneo* la porcion que se ata al cutis, que forma la circunferencia del *ano*, y nombran esphinter interior ó *intestinal* la que se une y abraza á la extremidad del *recto*. La figura del primero es ovalada, unese por la parte superior á la extremidad del *coccyx* por medio de un apendice, en parte carnoso, y en parte tendinoso; y por la inferior tambien por otro apendice, semejante á el cutis del perineo.

L. Los otros dos muculos del *ano* se llaman *levatores*; toman su origen de cada lado, es por un principio ancho, no solo á la parte interna y superior de los huesos pubis, sino tambien á la parte interna del ileon con alguna distancia, por encima de la union que tiene con el *ischion*, y á la espina de este hueso. Las fibras de estos musculos tienen su direccion á modo de rayos, que van desde la circunferencia á el centro y ácia la parte posterior del *recto*, á el qual abrazan, y se confunden con las fibras del esphinter. Las fibras de estos musculos *levato-*

res abrazan tambien en el hombre el cuello de la vegiga, las prostatas superiores y las vexiculas seminales, y en la muger la vagina.

El principal uso de estos musculos es tener dilatado el ano mientras se mueve el vientre ó se excreta: estos musculos tienen por auxiliares para sus funciones á los musculos del *coccyx*.

§. §.

El *pene ó miembro viril*, instrumento de la generacion, tiene como otras partes sus particulares movimientos, para los quales tiene diez musculos, cinco en cada lado; dos sirven para los cuerpos cavernosos, y se llaman *erectores*; dos pertenecen á la urethra, que sirven para comprimir la porcion de este conducto que le corresponde, y por consiguiente acelerar el curso del licor que por ella se derrama, y asi los nombran *aceleratores*; dos comunes, llamados transversos, y quatro pequeños que se dicen prostaticos superiores y inferiores.

Er. Los musculos *erectores*, por otro nombre *ischio-cavernosos*, tienen su origen

en

en cada lado de la cara interna de la tuberosidad del *ischion* : cubren el principio de los cuerpos cavernosos , y rematan cerca de tres dedos mas arriba de su origen , extendiendose por su superficie con muchas fibras tendinosas.

A.c. Los musculos *acceleratores* ó *compresores*, por otro nombre *bulbo-cavernosos*, nacen de la parte anterior del esphinter del *ano*, pasan sobre el bulbo de la urethra, al qual abrazan casi del todo, y continúan su camino cerca de tres dedos sobre este conducto, y rematan en cada lado en los cuerpos cavernosos. Estos musculos se hallan unidos en casi toda su extension por medio de un tendon.

D. Los musculos *transversos*, por otro nombre *transversales* , nace cada uno por una de sus extremidades de la cara interna del ramo del *ischion*, y van transversalmente ácia la urethra á rematar posteriormente en las partes laterales del bulbo de ella , para dilatar este conducto quando se pone en accion.

C. Los musculos *prostaticos superiores* son unos pequeños planes delgados , que nacen de lo superior de la cara interna del ramo pequeño del hueso pubis , al lado

 del

del obturator interno, y se esparcen en las prostatas en donde terminan.

C. Los musculos *prostaticos inferiores* son tambien otros pequeños planes de fibras carnosas al traves, que nace cada uno de la union del pubis con el ischion, y va transversalmente á unirse debajo de le prostata, en donde rematan, y la sirven como de suspensorio. Se pueden considerar estos musculillos como pequeños transversales internos, y á los superiores como externos ó grandes transversales.

§.

El *clytoris*, cuya composicion es quasi en todo semejante á la del miembro viril, y no se diferencia de él mas que en que no tiene urethra, le dió tambien la naturaleza quatro mus culos, que han Er. llamado *erectores*, y otros *aceletatores*: hay dos á cada lado, el uno baja á lo largo del cuerpo cavernoso inmediato, le cubre anteriormente, y remata con una porcion tendinosa ó aponeurotica, parte en la extremidad del cuerpo cavernoso, y parte en lo inferior de la tuberosidad del ischion. Este musculo y su compañero se lla-

llaman *erectores* ó *ischio-cavernosos.* El segundo musculo de cada lado, que está inmediatamente debajo, se dirige al lado de la urethra y de la vagina; y alargandose, remata en el esphinter del ano al modo que el acelerator en el hombre: y asi este con su compañero se llaman C. *acceleratores*, aunque mejor se pueden decir compresores: y asi el uso de estos musculos es servir como de esphinter á la vagina, que la constringe en el acto venereo.

CAPITULO XI.

LECCION DECIMA

De las extremidades superiores.

ARTICULO TERCERO.

De los musculos del brazo y antebrazo, de la pronacion y supinacion.

DISECCION.

PAra principiar la preparacion del brazo se hace una incision en los tegumentos comunes, comenzando en la clavi-

vicula por donde se une con el omoplato, y se continúa disecando hasta debajo de la flexura ó doblez del brazo: se levantarán de un lado y otro los tegumentos comunes y la membrana comun que los cubre, y quedan al descubierto varios musculos, como son el deltoides, el pectoral mayor, que cubre la parte anterior del pecho debajo de estos musculos, el biceps, y una porcion del brachial interno, cubierto del biceps. Estos musculos se desgrasarán, y levantando un poco el biceps se puede preparar el coraco-brachial, dejando manifiesta su abertura, por donde pasan los nervios brachiales, y parte del largo y corto extensor, y el brachial externo, extensores del brazo: preparados estos musculos, se irá separando el cutis en todo lo largo del brazo posteriormente, para poner al descubierto los musculos que hay situados en esta parte, que son parte del deltoides, el gran redondo, una porcion ó la extremidad superior del latisimo de la espalda que se une al gran redondo, el pequeño redondo, el supra-espinoso y el infra-escapular: para preparar cada uno de estos se levantarán sus membra-

nas,

nas, la gordura y algunas glandulas conglobadas, y solo se dejan unidos á su origen y fin, y en lo demas sueltos: se levantará de un lado el deltoides, cortandole por la union que tiene con el hombro, clavicula y labios de la escapula, para ver los que hay debajo de él.

Disecados, limpios del texido celular, y bien distinguidos los musculos del brazo unos de otros, no hay trabajo en hallar los extensores del ante-brazo; porque no es menester mas que levantar la membrana que los cubre y la gordura, y irlos distinguiendo unos de otros, que la direccion de sus fibras los hace conocer y distinguir, asi los flexores que estan por delante, como los extensores por detrás: dejando estos bien distinguidos ácia el codo, desnudando de la membrana que cubre al anconeo, que es un pequeño musculo, que hay desde el condylo externo del humero hasta tres dedos mas abajo del olecranon.

Habiendo preparado los musculos del brazo y los que sirven para el ante-brazo, se pasa á separar los de la pronacion y supinacion, se sigue la incision anterior de los tegumentos comunes del bra-

zo

zo hasta la muñeca, se apartarán de un lado y de otro, y se encuentra un aponeurose fuerte, que abraza todos los musculos que hay en el ante-brazo, y da una vayna á cada uno. Este aponeurose, que se halla fortificado por el que nace del biceps, termina en el ligamento transversal interno por adentro, y por fuera en el externo. Para separar y levantar este aponeurose con cuidado, sin interesar alguno de los musculos que hay debajo de él, se disecará de abajo arriba comenzando en el ligamento transversal, y continuando hasta el lugar en donde se confunde con algunos musculos. Levantado de la parte anterior del ante-brazo el aponeurose, se ven al punto el largo supinator del lado del pulgar, y debajo de este se hallan el corto y el radial interno, el palmar en medio, cuidando no cortar su tendon, que es muy delgado y superficial: del lado del dedo pequeño se ve el tendon del cubital interno. En lo superior del ante-brazo, entre el largo supinator y el radial interno, se halla el redondo pronator, que atraviesa de arriba abajo desde el condylo interno del humero hasta la mitad del rayo. Se prepa-

paran y distinguen bien desde su principi, hasta el remate el largo supinator con sus tendones, y el redondo pronator. El corto supinator se halla que baja desde el condylo externo, y abraza intimamente el hueso radio quasi hasta la mitad de su longitud, y se deja en su lugar. Por la parte inferior é interna del ante-brazo, levantando de la membrana interhuesosa los musculos que hay sobre ella colocados, se encuentra el quadrado pronator, que está puesto transversalmente encima de la extremidad del cubito y radio; se le limpia de la membrana y texido celular, y se deja en su sitio.

Cada una de las extremidades superiores se divide en brazo, ante-brazo y mano, y esta se subdivide en carpo, metacarpo y dedos.

§. §. §. §.

El *brazo* se compone de un solo hueso, llamado *humero*, su articulacion con el omoplato le permite moverse arriba, abajo, adelante, atrás y al rededor, y como un exe de coche: estos diversos movimientos son mas libres, quanto

to la cabeza del *humero* no está molestada con el encuentro de los bordes huesosos de la cavidad del omoplato, y son executados por la accion de muchos musculos, que por lo comun son nueve.

La opinion comun acerca del uso de los musculos es que el brazo es levantado por el *deltoides* y el *supra-espinoso* : le bajan el *gran dorsal* y el *gran redondo* : algunos añaden el *sub escapular*, aunque comunmente se le atribuye el uso de arrimar el brazo á las costillas, de donde le llaman el *cartapacio* : mueven el brazo adelante el *gran pectoral* y el *coraco-brachial*, y atrás el *infra espinoso* y el *redondo pequeño*. Se mueve al rededor de su longitud por la accion alternativa de los musculos *infra-escapular*, el *grande* y *chico redondo*, á los quales se añaden el *gran dorsal* y el *infra-espinoso*, atribuyendo la media rotacion ó circulo ácia adentro al *gran dorsal*, *gran redondo* y *sub-escapular*, y la media rotacion afuera al *infra-espinoso* y *redondo pequeño*. Los movimientos de circundacion del brazo se cree dependen de la accion succesiva de todos sus musculos.

Pero atendiendo á las diversas atadu-

ras

ras de los musculos del brazo, á la direccion, á las mutaciones que pueden suceder siguiendo las diferentes aptitudes, y finalmente á la cooperacion general de los musculos, se sacará que las funciones particulares de estos no convienen con las que ha dado la opinion comun.

L. El musculo *deltoides* nace anteriormente de las partes media y externa de la clavicula del borde exterior del acromion, y de lo largo del labio inferior de la espina del omoplato, y remata exteriormente en la parte superior y casi media del *humero* con un tendon muy fuerte; tambien en el borde exterior de la sinuosidad del *humero*, y en la linea sobresaliente ó cresta, que corresponde á su gran tuberosidad: este musculo pasa sobre la articulacion del brazo con el hombro sin atarse. Se compone de diez y ocho ó veinte pequeños musculos simples, colocados unos contrapuestos á los otros, y unidos por tendones intermedios.

L. El *supra-espinoso* toma su origen de las partes posterior y media de la fosa supra-espinosa del omoplato, y su tendon, que es de los mas fuertes, pasa deba-

bajo del acromion, y remata en el primer angulo que se observa sobre la gran tuberosidad del humero.

B. El *gran dorsal* ó latisimo de la espalda nace posteriormente con un aponeurose del labio externo de la cresta del hueso ileon de las espinas superiores del *sacro*, de las vertebras de los lomos, y de la seis ó siete inferiores de la espalda, y por apendices carnosos de la parte anterior de las quatro postreras costillas falsas. Este musculo, despues de haber cubierto una gran parte de la espalda, pasa sobre el angulo inferior del *omoplato*; á el qual se ata por lo comun por un plan de fibras carnosas, y su tendon, que es aplanado, remata volviendo un poco á la parte superior y interna del *humero*, inmediatamente á una linea sobresaliente que fenece su sinuosidad, y que corresponde á la pequeña tuberosidad de este hueso.

B. El *gran redondo* toma su principio de toda la cara externa del angulo inferior del *omoplato*, y va obliquamente de abajo arriba á buscar la parte superior é interna del *humero*, y remata en el mismo lugar que el *gran dorsal*, un poco mas abajo.

Los tendones de estos musculos son cu-

cubiertos en el lugar de su atadura con el humero por una expansion tendinosa, que parece ser producida del musculo *sub-escapular*, que viene á terminar en el humero mas abajo de la union de estos musculos. Los tendones no estan confundidos como parece, porque levantando la expansion tendinosa, que los cubre y afianza á modo de vanda ligamentosa, se ve que se comunican por algunas fibras colaterales.

Ad. El *gran pectoral* nace anteriormente de las partes media é interna de la clavicula, de todo lo largo del esternon y de los cartilagos de todas las costillas verdaderas; y remata con un tendon bien fuerte y aplanado en la parte superior y anterior del humero, y el borde exterior de la sinuosidad de este hueso.

Las fibras del *gran pectoral* son dispuestas de suerte que en el lugar de su atadura con el humero, las que corresponden á la parte superior de este musculo rematan mas abajo que las fibras de la porcion inferior.

De la parte inferior del *pectoral* se separa un apendice carnoso, que va á perderse en el aponeurose del *grande obliquo*,

musculo del *abdomen.*

Ad. El *coraco-brachial* nace en la *apophyse coracoide*, y remata interiormente en la parte superior y casi media del *humero.* Este musculo está agugereado por medio para dar paso á un nervio bien considerable.

Ab. El *infra-espinoso* se origina de casi toda la fosa infra-espinosa del omoplato, y remata en el segundo angulo de la gran tuberosidad del *humero.*

Ab. El *redondo pequeño* principia de lo largo de la costilla inferior del omoplato, y remata en el tercer angulo de la gran tuberosidad del *humero.* Estos dos musculos estan cubiertos en parte por una vanda ó expansion ligamentosa, que desde la espina del *omoplato* vuelve á su costilla inferior.

B. El *sub-escapular* tiene su origen de toda la cara interna del *omoplato*, y va á rematar en la pequeña tuberosidad del *humero.*

§. §. §.

El *ante-brazo* hace quatro movimientos, que son extenderse y doblarse, y los que llaman *pronacion* y *supinacion.* En

la

la *pronacion* el ante-brazo y la mano se vuelven abajo y adentro, en la *supinacion* arriba y afuera : en la flexion y extension los dos huesos del *ante-brazo* se mueven sobre el *humero*, y en la *pronacion* y *supinacion* del hueso *rayo* tiene, no solo un movimiento sobre el *humero*, sino tambien otros dos, que se hacen particularmente sobre el hueso del *codo*.

La *flexion* del *ante-brazo* depende de la accion de dos musculos, llamados el *biceps*, y el *brachial interno* ; y la *extension* se hace por quatro, que se llaman el *largo*, el *corto*, el *brachial externo* y el *anconeo*.

F. El *biceps* nace por dos tendones, que llaman cabezas, de donde le vino el nombre: de estos uno viene de la extremidad de la apophyse *cora-coide*, el qual se confunde con la porcion superior del musculo *coraco-brachial* : el otro se ata inmediatamente por encima del borde de la cavidad *glenoides* del omoplato. Este postrero pasa por la sinuosidad que hay en lo alto del humero. Estos tendones corresponden cada uno á una porcion carnosa, y estas dos se unen ácia el medio

del brazo, para formar un cuerpo solo del musculo que baja á lo largo de su parte anterior y un poco interna, y va á rematar en la dobladura del codo por un tendon y una aponeurose. El tendon se ata al borde posterior de la tuberosidad del rayo, la qual está cubierta de un cartilago bruñido, y por razon de esta atadura á la tuberosidad del *rayo* el *biceps* concurre á la *supinacion*, segun la observacion de *Winslow*, con mas fuerza que algunos de los musculos, que han creído comunmente ser destinados: el tendon de este musculo se desliza sobre una gran porcion de esta eminencia como sobre una trochlea.

La aponeurose del *biceps* pasa sobre los musculos *redondo*, *pronator* y *radial interno*, en donde parece termina; pero se continúa sobre todos los musculos de la cara interna y posterior del ante brazo, y parece del propio modo unirse á el que cubre los musculos de su cara externa. Este aponeurose del *biceps* es en donde mas comunmente se pica en las sangrías, y no el tendon, que es lo que el vulgo discurre ha picado.

En algunos sugetos se encuentra este bi-

biceps con tres cabezas, y la regular, que es carnosa, viene anteriormente de la parte casi inferior del humero, y se pierde en el cuerpo de este musculo junto á su fin.

El tendon del *biceps*, que viene del cuello del *omoplato*, perfora el ligamento capsular de la articulacion, y se desliza sobre la cabeza del *humero* para buscar su sinuosidad, en la qual está detenido por una vayna membranosa, que le acompaña hasta la porcion carnosa de este musculo, en donde se ata el tendon y cierra el canalillo, oponiendose con esto al derrame de la synovia.

F. El *brachial interno* toma su principio anteriormente de las partes media y inferior del *humero*, y se adelanta de uno y otro lado á los angulos ó crestas que corresponden á cada *condylo*, y remata en la parte superior é interna del *cubito*. Muchas fibras de este musculo terminan en el ligamento capsular: lo que embaraza que este ligamento sea cogido en la flexion del ante-brazo por la articulacion de los huesos.

E. El *largo extensor* nace de la parte inferior del cuello del *omoplato*, baja á

lo largo de la parte posterior del *humero*, en donde se confunde con el E. corto extensor, que está atado á lo largo de la cara interna de este hueso; y con el brachial externo, que se ve unido á lo largo de su cara externa. Estos tres musculos unidos se continúan hasta la parte inferior del humero, y se atan de cada lado á los angulos ó crestas que corresponden á cada condylo, terminando por un tendon espeso y aponeurotico en el *olecranon* muchas fibras de este musculo, se atan tambien á la membrana capsular.

E. El quarto musculo se llama *anconeo*, parece ser una continuacion del *brachial externo*: tiene su origen del condylo externo del *humero*, y remata en la cara externa del *cubito*, adelantandose hasta tres dedos al traves por bajo del *olecranon*.

§. §.

La *pronacion* depende de la accion de dos musculos, llamados el *redondo* y el *quadrado pronatores*; y la *supinacion* la han atribuido á la accion de otros dos musculos, llamados el *largo* y el *corto supinatores*.

A.

A. El *redondo* nace del condylo interno del *humero*, y remata anteriormente ácia la parte media del *rayo*, puesto obliquamente de alto abajo.

A. El *quadrado* principia de la parte inferior interna del *cubito*, y remata en la inferior é interna del *rayo*, adelantandose hasta el borde de su cara anterior.

L. El *largo supinator* nace por cima del condylo externo del *humero*, inmediatamente de la cresta ó linea huesosa, que corresponde á este condylo; baja á lo largo de la cara anterior del rayo, y va á rematar con un tendon aplanado en la parte inferior de este hueso al lado interior de su espina anterior. Este musculo parece sirve mas para la flexion del antebrazo, que para el movimiento de supinacion, segun la observacion de Heyster.

L. El *corto supinator* toma su principio del condylo externo del *humero*, y de la parte superior y externa del cubito, y va obliquamente ácia la parte superior é interna del rayo, en donde termina, abrazandole hasta cerca de quatro dedos al traves por debajo de su articulacion: se puede añadir á estos musculos supinatores el biceps, como ya queda dicho.

CAPITULO XII.

Leccion undecima de los musculos del carpo ó muñeca, y de los musculos de los dedos, asi comunes, como propios.

DISECCION.

PAra preparar estos musculos se hace desde la mitad del brazo por la parte anterior un corte circular en los tegumentos comunes, y otro que siga desde arriba hasta el principio de la palma de la mano: se levantarán de un lado y otro los tegumentos comunes, se quita el fuerte aponeurose, que viste el ante-brazo por delante, y el que se halla por detrás, que es continuacion de los extensores del ante-brazo, y debajo de este se hallan varios musculos encerrados en sus vaynas particulares, que los da dicho aponeurose: por la parte anterior y superior, debajo de los musculos radial interno y redondo pronator, se encuentra el musculo sublime, que cubre al profundo: separando un poco estos dos musculos y arrimandolos ácia el dedo pequeño,

ño, se encuentra el musculo extensor del pulgar.

Para distinguir el profundo del sublime, observar á lo largo de sus partes laterales una arteria gruesa, y un cordon de nervios que los divide, y quitar la gordura y texido celular que se encuentre.

El flexor del pulgar se puede desgrasar antes de preparar el sublime y el profundo, y dejarle al descubierto.

El cubital interno, buscar en la parte inferior del cubito ácia dentro el tendon de él, irle siguiendo ácia arriba hasta el condylo interno.

El radial interno, buscar el redondo pronator, que va junto con él á encontrar el radio, y el tendòn camina por la cara interna de este hueso: antes de rematar se encuentra que pasa por bajo de un ligamento particular, el que se dejará á la vista, y el musculo se pondrá distinguido hasta el condylo interno.

Levantado del todo el aponeurose posterior del ante-brazo, y separado del ligamento transversal, preparandole con cuidado para no destrozar los musculos que hay debajo de él, se ven en su situacion el cubital externo, que va á lo lar-

go

go de la parte externa del cubito, y del lado del radio se halla el radial externo, que se divide en dos porciones: y estos, como el cubital, tienen en lo inferior sus ligamentos particulares, por donde pasan los tendones que sirven de guia para prepararlos hasta su origen.

El radial se halla situado al lado del largo supinator, y los tendones pasan por debajo del tendon del extensor del pulgar, que es bien manifiesto. En medio se halla el extensor comun de los dedos: el extensor propio del dedo pequeño se ve al lado del cubital externo.

El extensor comun de los dedos, y el propio del dedo pequeño se preparan, y se ve luego el largo extensor del pulgar y el corto, y á su lado se encuentra el extensor del dedo indice.

El mejor modo de preparar todos estos varios musculos es seguir sus tendones, que estos descubren los musculos de adonde salen y su origen; cuidando de dejar bien distinguidos y patentes, quando hay ligamentos particulares ó comunes, por donde pasan los tendones.

Los musculos de la mano, que es la ultima parte que queda por preparar, no es

ès muy dificil, aunque hay bastante gordura, tendones, vasos, nervios y musculos encerrados en la palma por un aponeurose, que ocupa toda su superficie. Para examinar todas estas partes se ha de tener cuidado al quitar los tegumentos comunes con el tendon del palmar, que es muy delgado, y está superficial; se irá quitando el cutis y gordura de la muñeca, y el tendon del palmar servirá de guia, y sino por poco que se adelante por encima del ligamento transversal comun interno, se descubre el aponeurose, no hay mas que ir separando el cutis y gordura que se halla sobre él: se cortarán por los lados los tegumentos comunes, y conservar las prolongaciones del aponeurose, que se extienden de un lado sobre el thenar, y del otro sobre el hypothenar á lo largo del dedo pequeño, conservando algunos pequeños planes de fibras que van á la gordura, y se unen al aponeurose. Estos planes son el pequeño palmar.

Este aponeurose, quanto mas se adelanta ácia los dedos, es mas dificil: por esto es menester trabajar con cuidado, y dejarle unido á la parte superior é interna de cada phalange por sus apendices tendi-

no-

nosos: se dejan bien distinguidos los espacios que tienen entre sí para el paso de los tendones de los musculos lumbricales, vasos y nervios que van á las partes laterales de los dedos.

Estando bien preparado este aponeurose, se levanta de los phalanges dejandole unido al ligamento transversal para trabajar los tendones del sublime, del profundo, de los lumbricales, el thenar, el hypothenar y los interhuesosos internos: estas partes se preparan quitando las vaynas que envuelven los tendones, la gordura y el texido celular que hay entre los musculos y tendones; y se finaliza cortando las vaynas de los dedos longitudinalmente, sin destruir los anillos cartilaginosos que hay á trechos, para que se vean los tendones del sublime y el profundo, que van á rematar en los dedos. Se abrirán en toda su longitud en la palma de la mano las mismas vaynas, para que se vea el remate de los tendones del sublime, y el paso de los del profundo por las vifurcaciones del sublime.

El musculo thenar se distinguirán sus tres porciones; y lo mismo en el hypothenar y en los lumbricales y inter-huesosos.

En

En la espalda de la manono hay mas que quitar lo celular que se encuentre, limpiar los tendones y seguirlos hasta su fin, cuidando preparar el espacio que hay entre el pulgar y el indice, en donde se halla un pequeño musculo, llamado el abdutor del indice, que es puesto algo obliquamente encima del antithenar: se quita todo el cutis y gordura que haya de los dedos, y descubiertos, abrir las vaynas para ver sus direcciones y las partes adonde se unen, conservando unas vandas tendinosas, que pasan de unos tendones á otros, y por adentro de los dedos las bridas, que se observan á trechos.

Los musculos inter huesosos externos, limpios de una membrana que los cubre, se pueden preparar separandolos por los lados.

§. §. §.

El *carpo* puede doblarse sobre el *ante brazo*, extenderse y mover sobre los lados, tanto adelante, como atrás, y mover al rededor. Todos estos movimientos se executan por la accion de cinco musculos. La flexion se hace por el *cubital interno*, el *radial interno* y el *palmar*. La exten-

tension por el *cubital externo* y el *radial externo*. El movimiento lateral ácia delante depende de la accion del *cubital interno* y del *radial interno*. El movimiento ácia atrás del *cubital externo* y del *radial externo*. El movimiento de al rededor viene de la accion sucesiva de todos los musculos de la muñeca.

F. El *cubital interno* tiene su principio del condylo interno del *humero*, y de las partes superior y media de la cara posterior del *cubito*, y remata en el hueso del carpo, que está fuera de orden.

F. El *radial interno* toma su origen del *condylo* interno del *humero*, y sus fibras se confunden con las del redondo pronator, y baja obliquamente ácia la parte interna y anterior del ante-brazo : su tendon pasa por debajo del ligamento anular particular, y por la sinuosidad del hueso del *carpo*, llamado *trapecio*, y remata en la parte superior é interna del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo indice.

F. El palmar toma su origen del condylo interno del *humero*, y su tendon, qus es delgado y aplanado, baja á lo largo de la parte interna del ante-brazo, y pasa sobre el ligamento anular interno comun,

mun, al qual se ata estrechamente, y se pierde en un aponeurose, que cubre casi toda la palma de la mano. Este aponeurose es el que da motivo de llamar á este musculo el *palmar*: porque se ha discurrido que estaba formado de la colocacion de las fibras de este tendon.

Hay otro musculo de figura casi quadrada, que va á perderse tambien en este aponeurose; este musculo se llama el *corto palmar*, es un pequeño plan de fibras carnosas, puestas transversalmente sobre la eminencia de la mano, que corresponde á la parte interna y superior del hueso del metacarpo, que sostiene el dedo pequeño, y está muy adherente á el cutis; este musculo no parece tiene alguna conexion con los huesos vecinos, y le han dado el uso de concurrir con el *metacarpo* (que se dirá despues) para poner hueca la palma de la mano, y hacerla que forme lo que se llama la *copa* de *diogenes*.

El *largo palmar* no se encuentra en todos los cadaveres, lo que no sucede en el *corto* y el *aponeurose palmar*, que siempre se hallan. Este aponeurose cubre una parte de la palma de la mano, y despues

de

de haber dado varias hebras á la porcion del cutis que le corresponde, va á rematar á la parte interna é inferior de los huesos del metacarpo con muchas fibras, que dejan intervalos para el paso de los tendones flexores de los dedos, los nervios y los vasos, que van y vuelven.

E. El *cubital externo* toma su origen del condylo externo del *cubito*, y de casi toda la cara externa del *cubito*, despues de haber pasado por la sinuosidad de este hueso y por el ligamento anular particular, va á rematar en la parte superior y externa del hueso del *metacarpo*, que sostiene el *dedo pequeño*.

E. El *radial externo* comprehende dos musculos, uno se llama el *largo*, y el otro el *corto*. El *largo* nace un poco mas arriba del condylo externo del *humero*, y el *corto* nace del mismo condylo. Estos dos musculos están echados sobre la cara externa del *rayo*, y los tendones con que rematan, pasan cada uno por debajo del ligamento anular particular, y van volviendo á los huesos del metacarpo, esto es, del *largo*; á la parte superior externa del hueso, que corresponde á el dedo indice; y el del musculo corto á la

par-

parte superior externa del hueso, que corresponde á el dedo de enmedio.

§. §.

Los dedos se mueven á diversas partes, como es doblarse, extenderse, moverse á los lados y al rededor. Los musculos destinados para todos estos movimientos son *comunes* y *propios*. Los musculos *comunes* son los que mueven los quatro postreros dedos. Los *propios*, los que determinadamente hacen los movimientos particulares de ciertos dedos. Unos y otros se llaman *flexores*, *extensores*, *abdutores*, *addutores*, segun sus diferentes funciones ó usos.

Los musculos *sublime y profundo* son los flexores comunes de los dedos, y solo hay un extensor comun; los quatro *lumbricales* y los seis inter-huesosos sirven para el movimiento de abducion y adducion.

F. C. El *sublime* nace del condylo interno del *humero* de la parte superior é interna del *cubito* y *rayo*, y se divide en quatro porciones, que cada una da un tendon bien considerable. Estos quatro

tendones pasan por debajo del ligamento anular, interno y comun, y van á rematar á la mano en el medio de la segunda phalange de los quatro postreros dedos. Los tendones de este musculo estan algo aplanados y perforados ácia su extremidad, para que pasen por sus agugeros los tendones del *profundo*.

F. El musculo profundo toma su principio de las partes superior y media del *cubito*, tanto por su cara interna, como por la posterior, y del ligamento interhuesoso: despues se divide en quatro porciones como el *sublime*, y pasando por debajo del ligamento anular, interno y comun, se acomodan en una especie de canalillo que forman en este lugar los huesos del *carpo*; y continuando su camino por la mano y á lo largo de los dedos, van á rematar los tendones de estas porciones á la parte media y interna del tercer phalange de los quatro postreros *dedos*, habiendo pasado primero por las hendiduras ó agugeros de los tendones del *sublime*.

Los tendones de estos musculos se hallan envueltos en otras tantas vaynas membranosas, que lo son comunes; estas

tas empiezan en el ligamento anular, comun y interno, y se continúan por la mano y á lo largo de los dedos hasta el tercer phalange, en donde rematan con los tendones del *profundo*. En toda la extension de los dos primeros phalanges de los quatro postreros dedos se hallan sin excepcion en los lugares de su articulacion unas vandas ligamentosas, muy fuertes, que fortifican las vaynas: estas vandas son atadas á las partes laterales de los phalanges: y abriendo las vaynas, ademas del *humor synovial*, que humedece su cara interna, y á los tendones que encierran, se ven unas pequeñas bridas ligamentosas, que del primero y segundo phalange van á perderse en los tendones del *sublime* y el *profundo*.

El cutis que cubre los dedos, está como pegado á los lugares de la vayna, que corresponde á las articulaciones del segundo phalange con el primero y con el tercero.

Todas estas especialidades de los tendones de los musculos sublime y profundo son absolutamente necesarias para el aparato de diferentes especies de panarizos, y especialmente de aquella, en

donde el humor tiene su asiento en la vayna de los tendones.

E. El musculo *extensor* de los quatro postreros dedos, llamado el *extensor comun*, toma su origen del condylo externo del *humero*, y baja á lo largo de la cara externa del ante brazo, en donde se ata al *ligamento inter-huesoso*, y confunde la mayor parte de sus fibras con la de los musculos vecinos; se divide en quatro porciones, que cada una da un tendon, y estos quatro pasan por debajo del ligamento anular, externo y comun, y se continúa sobre la mano á lo largo de la cara externa de los phalanges de los dedos, y se adelantan hasta la raíz de las uñas, en donde rematan. Estos tendones se comunican entre sí sobre la parte inferior de los dedos por unas vandas tendinosas, que van obliquamente de unos á otros.

Se observa que estos tendones se extienden y aplanan al paso que se arriman á los dedos, y sus fibras se separan del mismo modo sensiblemente en sus articulaciones, principalmente en la del primer phalange con el segundo, en donde estas fibras por su separacion forman una es-

pe-

pecie de vacío á modo de pequeño quadro, y se descubre en este lugar que algunas fibras tendinosas, muy finas, van transversalmente de un lado al otro del tendon.

Los musculos *lumbricales* ó *vermiculares* son quatro pequeños musculos, colocados en el hueco de la mano, que se separan de los tendones del musculo *profundo* debajo del ligamento anular, interno y comun, y remata cada uno con un tendon muy corto en la parte superior interna del primer phalange de los quatro postreros dedos, y por otro mas largo á lo largo de la parte interna y anterior de este primer phalange, y se confunde con los tendones del extensor comun.

Los musculos *inter-huesosos* ocupan los espacios ó huecos que los huesos del metacarpo forman entre sí; son seis, divididos en tres internos, y tres externos: *Winslow* tiene observado que su origen no es como vulgarmente se dice; porque de los tres inter-huesosos internos el primero ó mas anterior nace interiormente de la parte superior Ab. del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo de enme-

dio, y á lo largo de la parte posterior del que sostiene el dedo indice, y remata con un tendon corto y fuerte en la parte posterior y superior del primer phalange de este dedo.

Ad. El segundo de los *inter-huesosos internos* se une interiormente á la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo de en medio, y á lo largo de la parte anterior del que sostiene el dedo anular, y termina tambien con un tendon corto en la parte superior y anterior del primer phalange de este dedo.

Ad. El tercero de los *inter-huesosos internos* nace interiormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene al dedo anular, y á lo largo del que sostiene al dedo pequeño, y termina con un tendon en la parte superior y anterior del primer phalange de este dedo.

Ad. Ab. El primero de los *inter-huesosos externos* y mas anterior nace exteriormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo indice, y á lo largo del que sostiene al dedo de enmedio, y remata en la parte superior y anterior del primer phalange de este dedo.

Ad.

Ad. Ab. El segundo viene exteriormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene el dedo anular, y á lo largo del que sostiene el dedo de en medio, y fenece en la parte posterior y superior del primer phalange de este dedo.

Ab. El tercero nace exteriormente de la parte superior del hueso del *metacarpo*, que sostiene al dedo pequeño, y á lo largo del que sostiene el dedo anular, y remata en la parte posterior y superior del primer phalange de este dedo.

Todos estos musculos *inter huesosos internos* y *externos*, ademas de los tendones con que rematan en los primeros phalanges, dan tambien expansiones aponeuroticas; que cubren una porcion de estos phalanges, y se confunden con el extensor comun.

F. El musculo *sublime* y el *profundo* doblan los quatro postreros dedos: el *sublime* con especialidad los segundos phalanges de estos dedos, y inclinan al mismo tiempo los primeros. El *profundo* dobla los terceros phalanges: F. Estos musculos se consideran tambien como auxiliares del *cubital* y el *radial*, internos flexores de la muñeca.

El *extensor comuu* sirve para extender los quatro postreros dedos teniendolos extendidos, y para moderar ó contravalancear la accion de los flexores.

Los *inter-huesosos internos* y *externos*, por las expansiones aponeuroticas que dan al extensor comun, se deben considerar como los auxiliares de este musculo, y por las uniones que tienen á ciertos dedos, los hacen mover diferentemente sobre los lados; y asi el primero de los inter-huesosos internos hace la abducion del dedo indice, ó de llevarle ácia el dedo de en medio: el segundo la adducion del dedo anular, y el tercero el del auricular.

De los *inter-huesosos externos* el primero y el segundo hacen alternativamente la adducion y abducion del dedo de en medio, y el tercero la abducion del anular, esto es, le lleva del lado del dedo pequeño: y si las ataduras de estos musculos estan mudadas en ciertos sugetos, sus usos por entonces corresponden con la disposicion particular de estas ataduras.

Los musculos *lumbricales* ó *vermiculares* por la union de sus tendones con los

de

de los inter-huesosos son auxiliados de estos ultimos, no solo para los movimientos laterales de los quatro postreros dedos, sino tambien para su extension. Estos musculos son tambien auxiliares del *sublime* en la flexion del primer phalange de los dedos.

§.

Los musculos propios de los dedos pertenecen al *polex*, al indice y al dedo pequeño.

El dedo *polex* ó *pulgar* se mueve á las demas partes que los otros dedos, lo qual executa por la accion de cinco musculos, que son el *flexor*, el *extensor*, el *addutor*, llamado *thenar*, el *abdutor*, llamado *anti-thenar*, á los quales se junta un segundo *abdutor*.

F. El *flexor* nace de la parte superior é interna del ligamento *inter-huesoso*, y de lo largo de la cara interna del *rayo*: y habiendo pasado por debajo del ligamento anular particular, cubierto por el ligamento anular, interno y comun, va á buscar la parte posterior de este dedo para rematar en el medio de su tercer pha-

phalange. El tendon de este musculo, despues de pasar por debajo del ligamento particular hasta su fin, se halla encerrado en una vayna membranosa, la qual no está fortificada por alguna vanda ligamentosa, como la de los tendones flexores de los otros dedos.

E. Los musculos *extensores* de este dedo se dividen en *largo* y *corto*: el *largo extensor* nace exteriormente de la parte casi superior del *cubito* y del *ligamento inter-huesoso*; va obliquamente ácia la parte media del *rayo*, á el qual se ata tambien, y se adelanta ácia su parte anterior y inferior, en donde pasa por debajo del ligamento anular, particular, y da dos tendones, el uno remata en la parte superior y anterior del primer phalange del *pulgar*, y el otro se pierde en la parte superior y anterior del segundo phalange.

E. El *corto extensor* toma su principio exteriormente del *cubito* y del ligamento *inter-huesoso*, inmediatamente por debajo del largo extensor: va obliquamente ácia la parte inferior y externa del *rayo*, en donde pasa por debajo de un ligamento anular particular, y se adelanta sobre la

par-

parte anterior del pulgar para rematar en su tercer phalange.

Ad. El musculo *thenar* nace del ligamento anular, interno y comun, y del hueso del *carpo* que sostiene al pulgar, y se ata á todo lo largo de la parte postarior é interna del primer phalange de este dedo, y se adelanta ácia la parte superior interna del segundo, en donde termina. Este musculo se halla separado en su longitud en dos porciones que llegan casi junto á las mismas ataduras, las quales en obrando apartan el pulgar de los otros dedos.

Ab. El *anti-thenar* es un musculo plano, y de figura casi triangular, el qual toma su principio por su porcion mas ancha interiormente de los huesos del *metacarpo*, que sostienen al dedo indice y al de en medio, y se adelanta hasta los huesos de la segunda fila del *carpo* que le corresponde, y va ácia la parte posterior y externa del pulgar, para rematar por su porcion mas estrecha en la parte inferior de su primer *phalange*, y la superior del segundo por un tendon bien fuerte. *Winslow* llama á este musculo *meso-thenar*, y le da el uso de arrimar el primer phalan-

lange del pulgar ácia el hueco de la mano; lo que se hace mas ó menos obliquamente segun obra, solo, ó con la gruesa porcion del *thenar*: da el nombre de *anti-thenar* ó *medio inter-huesoso* del pulgar á un musculo situado entre el primer phalange de este dedo y el primer hueso del *metacarpo*, el qual nace de la parte anterior é inferior de este hueso del *metacarpo*; y parece se adelanta hasta la parte superior del primer phalange del dedo indice, y va á rematar exteriormente á casi todo lo largo del primer phalange del pulgar. Este Autor da á este musculo el uso de arrimar el pulgar al dedo indice: hasta aqui han confundido este musculo con el abdutor del dedo indice, como se verá ahora.

E. El dedo indice tiene tres musculos particulares, que son el *extensor*, el *addutor* y el *abdutor*. El *extensor* llamase *indicador*, nace exteriormente de la parte media y casi inferior del *cubito* y del ligamento inter-huesoso, y pasa por debajo del ligamento anular, externo y comun: va á buscar el dedo indice para juntarse con el tendon del extensor comun, y le acompaña todo lo largo de este

te dedo hasta la raiz de la uña.

Ad. El musculo *addutor* toma su origen en lo alto de la parte lateral externa del primer phalange del pulgar del hueso del *carpo* que le sostiene, y de todo lo largo de la parte anterior del primer hueso del metacarpo, y va á rematar en la parte superior y anterior del primer phalange del dedo indice; este musculo aparta este dedo de los otros dedos, y le arrima al pulgar.

Ab. El musculo, que arrima el dedo indice á los otros tres dedos y le aparta del pulgar, es el primero de los *inter-huesosos internos*, el qual es su *abdutor.*

E. El dedo pequeño tiene tres musculos propios, que son un *extensor*, un *abdutor* y un *addutor.* El *extensor* nace del condylo interno del *humero* y del ligamento *inter-huesoso*, y baja á lo largo del ante-brazo confundiendose sus fibras con las del extensor comun, y produce un tendon bien delgado, que pasa por debajo del ligamento anular particular, y va á rematar exteriormente á todo lo largo de los phalanges de este dedo, y se adelanta hasta la raiz de la uña uniendose á el tendon del extensor comun, que termi-

mina en el mismo dedo.

Ad. El musculo *addutor* es el postrero de los *inter-huesosos* internos, que poniendose en accion le arrima á los otros dedos.

Ab. El musculo *abdutor*, llamado *hypothenar*, nace algo posteriormente del ligamento anular, interno y comun, y del hueso del carpo, llamado *pisiforme*; y va á rematar en la parte posterior y superior del primer phalange del dedo pequeño. Hay un segundo musculo, que muchos le confunden con el *hypothenar*, y que no tiene alguna union con el dedo pequeño. Este nace del hueso del *carpo*, llamado *unciforme* ó corvo, de la porcion vecina del ligamento anular, interno y comun; sus fibras van mas ó menos obliquamente ácia la parte interna y algo posterior del postrer hueso del metacarpo, en donde este musculo remata. *Winslow* le llama metacarpio, y le da el uso de volver el quarto hueso del metacarpo ácia el pulgar, y por este movimiento se pone hueca la palma de la mano, lo que se llama hacer la *copa* ó *taza de diogenes*. Este musculo está en parte cubierto por el *hypothenar*.

CA-

CAPITULO XIII.

Leccion duodecima de las extremidades inferiores. De los musculos del muslo y de la pierna.

DISECCION.

PAra preparar esta diseccion se hace una incision crucial en el abdomen, se sacan todas sus partes contenidas, se limpia quitando de la cavidad el peritoneo y el texido celular, se preparan con aseo y cuidado el *psoas* y el iliaco interno, y se dejarán sueltos: luego se hará una incision longitudinal por la parte anterior principiando en lo superior del muslo, desde la espina superior del ileo hasta tres dedos mas abajo de la rotula. El cutis y gordura se separarán á un lado y á otro, cuidando en el lado externo no cortar la aponeurose de la fascialata, que ocupa toda esta extension: del lado interno es membranosa, dejando bien manifiestos los tendones del *psoas* y el iliaco.

Levantados los tegumentos comunes de

de todo el muslo, lo primero que se ve es la aponeurose de la fascialata, que cubre todos los musculos como un calzon, y en la parte anterior el sartorio, que obliquamente está envaynado tambien en una vayna particular: este musculo se saca de ella y deja preparado: luego se quita de todo lo anterior el aponeurose de la fascialata, y se ven varios musculos, que son el gracil anterior, una porcion del crural, otra del vasto interno, la primera cabeza del triceps y el pectineo. Para seguir la orden en la diseccion se separará el aponeurose de la fascialata, el gracil y el vasto externo que está debajo, no cortando en la parte superior la masa carnosa de este musculo, que se halla encerrada como en una vayna. El aponeurose por abajo no se separa de lo superior y externo del peroue y de la tibia. Los demas musculos, que son bien distinguidas sus direcciones, se preparan habiendo quitado primero los vasos crurales y la gordura, sin separar uno de otro de sus extremidades, quales son las del pectineo, las tres cabezas del triceps, los vastos, el gracil y el crural: disecados y desgrasados del todo estos musculos, y bien

bien distinguidos unos de otros, se vuelve el cadaver sobre el vientre, ó boca abajo: se hace una incision de los tegumentos comunes en el coccix, y se sube cortando longitudinalmente sobre las salidas espinosas del sacro y de los lomos, y desde alli transversalmente un transvers de dedo por encima de la costilla del ileon, hasta la parte anterior, á encontrarse con la que executó anteriormente, y se va siguiendo por el peritoneo hasta encontrar con el corte del coccix; se irán levantando de su lugar los tegumentos comunes de arriba abajo, hasta la parte media de la pierna, y se desgrasará muy bien.

Hecho esto se presentan á la vista los gluteos y los que nacen de la tuberosidad del ischion. El gran gluteo se distingue bien por su situacion obliqua: este se desgrasa muy bien, y se separará del labio externo y posterior del ileo, y de la parte lateral del sacro, del coccix, y del ligamento que viene de la parte lateral del hueso sacro hasta la tuberosidad del ischion: separado, se levanta, dejandole unido al aponeurose de la fascialata, observando al levantarle no cortar el

musculo piramidal. El nervio esciatico, que va por debajo, servirá de guia.

El gluteo intermedio se ve inmediatamente que se ha levantado el grande: este musculo se le quita bastante gordura que hay sobre él, y se levantará el nervio esciatico y el texido celular que hay con él, y se halla el musculo piramidal ó piriforme, los dos gemelos, y el tendon del obturator interno, y el musculo quadrado, el que es preciso separar bien para ver el obturator externo. Estos musculos se pueden disecar de una vez desgrasandolos bien, distinguiendolos, y cortando la vayna que encierra los gemelos, y el tendon del obturator interno, para dejarlos al descubierto sus origenes y remates, separando uno de los obturatores del agugero ovalado para enseñar la membrana que cierra este agugero, y divide en su origen los dos obturatores.

El gluteo intermedio se separa del labio externo del hueso ileon posteriormente, se levantará del todo, dejandole unido no mas que á la parte anterior del propio labio, en donde se une con la fascialata. El pequeño gluteo no se levan-

vanta de su lugar, pero se le quita la gordura y texido celular que hay sobre él, y la que tienen por debajo los dos gluteos anteriores.

Los musculos que salen de la tuberosidad del ischion son los flexores, es á saber, el semi-nervioso, semi-membranoso, y una de las cabezas del biceps; se irán limpiando, y dividiendo unos de otros, y se siguen hasta descubrir su remate, que se ponen bien manifiestos en las partes anterior, posterior y externa, y superior de la tibia: la segunda cabeza del biceps se halla en la parte posterior y media del femur: el triceps suele confundirse su preparacion, empezar por sus principios. La tercera cabeza forma un vacío por donde pasan la arteria y vena crural.

§. §.

Del propio modo que se dividió cada una de las extremidades superiores se executa con las inferiores, y asi cada extremidad inferior se divide en muslo, pierna y pie, y este se subdivide en tarso, metatarso y dedos.

El *muslo* se mueve adelante, atrás, adentro, afuera y al rededor de su longitud, haciendo pequeños movimientos de media rotacion, ya adentro como afuera, y puede moverse al rededor. Todos estos movimientos se executan por la accion de diez y seis musculos. La mayor parte de los Anatómicos no repara en las medias rotaciones del muslo ó movimientos al rededor, y solo se contenta con distribuir los musculos de esta parte segun sus cinco principales movimientos que han reconocido, y asi la *flexion* se executa por la accion de tres musculos que se llaman el *psoas*, el *iliaco* y el *pectineo*. La *extension* por otros tres llamados *gluteos*, *mayor*, *mediano* y *pequeño*. La *adducion* por los tres *triceps*, y la *abducion* por los quadrigemelos, que son el *piriforme*, el *gemelo superior*, el *inferior* y el *quadrado*, y quiere que el movimiento de al rededor dependa de la accion de los dos musculos *obturatores*, contando la *fascialata* entre los musculos de la pierna: la opinion de otros, tocante al uso de estos musculos, y que parece fundada sobre el conocimiento de sus uniones y de la direccion de estos organos,

nos, es la que hace depender la *flexion* del muslo *de la accion* del *psoas*, del *iliaco* y del *pectineo.* La *extension* solamente del *gran gluteo*, la *adducion* de los tres *triceps*, y los movimientos de media rotacion ácia afuera de la accion de los musculos *quadrigemelos*, á los quales se llegan los dos *obturatores*, como sus *auxiliares*: y la media rotacion ácia adentro de la accion de la *fascialata*; y se cree en fin, que el movimiento al rededor del *muslo* depende de la accion succesiva de todos sus musculos.

Winslow discurre que los *gluteos* menor y pequeño no sirven para la *abducion* del muslo mas que quando se está de pie, y quando hacen la media *rotacion* ácia afuera quando se está sentado; lo que es al contrario de los *quadrigemelos* y *obturatores*, porque discurre debe hacerse la abducion del muslo quando está doblado, y su media rotacion ácia afuera quando está estendido.

Se componen facilmente las diferentes funciones de estos musculos, examinando bien sus uniones, su direccion, y haciendo reflexion sobre las mutaciones que pueden suceder en las diversas aptitudes ó posturas.

F. El musculo *psoas* nace anteriormente de la parte lateral del cuerpo de la postrer vertebra de la espalda, de las quatro superiores de los lomos, y de las apophyses transversas de estas mismas vertebras, y se adelanta sobre el hueso ileon, al lado interior del musculo iliaco, y su tendon se junta con el de este musculo, para rematar juntamente en el *trochanter* menor. Este musculo algunas veces es acompañado de otro asi semejante, pero mas pequeño, llamado el pequeño *psoas*.

F. El *iliaco* toma su origen de la cara interna del hueso ileon, adelantandose hasta su cresta, y de sus espinas anteriores hasta el hueso sacro, y su tendon, que es considerable, se une con el del psoas, y rematan juntos en el *trochanter menor*. Este musculo nace tambien por muchas fibras carnosas de la vecindad de esta eminencia.

F. El *pectineo* nace de la parte superior del *pubis*, junto á su union con el hueso ileon, y remata un poco debajo del *trochanter menor*.

E. El *gran gluteo* nace algo posteriormente de la cara externa del hueso

ileon, y de la parte lateral del *sacro* y el *coccix*, y nace tambien de toda la extension de dos fuertes ligamentos que desde el *sacro* vuelven á la *espina*, y á la *tuberosidad* del *ischion*. Este musculo pasa sobre el gran trochanter, y va á rematar quatro dedos mas abajo, en la parte posterior del *femur*.

E. El *gluteo menor* se origina de la cara externa del hueso *ileon*, desde su espina anterior y superior, hasta la *semicortadura ischiatica*, por debajo del gran gluteo, y remata por un tendon corto y espeso, en la parte superior y externa del gran trochanter.

E. El *gluteo pequeño* toma su origen de las partes media y inferior del hueso *ileon*, y de la porcion del ligamento orbicular del femur, que le corresponde, y va á rematar por un tendon fuerte en la parte anterior del borde superior del gran *trochanter*.

Ad. El *triceps*, asi llamado porque tiene tres cabezas que forman tres musculos, que conserva cada uno el nombre, y se divide en *superior*, *medio* y *inferior*.

El *triceps superior* nace por un fuerte tendon de la parte anterior y superior

del *pubis*, junto á su symphysis, y va obliquamente ácia la parte interna del femur, á rematar por su porcion carnosa en la parte media y posterior de este hueso.

El *triceps medio* toma su union de la parte anterior del pubis, inmediatamente debajo del triceps superior, y va á rematar tambien en la parte posterior del *femur*, encima del *triceps superior.*

El *triceps inferior* toma su principio anteriormente de todo el ramo del *ischion*, y una porcion de su tuberosidad, y va á terminar posteriormente en la linea huesosa del *femur*, desde el *trochanter pequeño* hasta el *condylo interno*, en el qual remata con un tendon bien fuerte.

Ab. El *piriforme* ó *piramidal* tiene su union á la parte lateral interna del hueso sacro, junto á su union con el *ileon*; y pasando por debajo de la *semi-cortadura ischiatica*, á la qual se ata tambien, va á rematar al labio interno del borde superior del gran *trochanter.*

Ab. El *gemelo superior* se une exteriormente á la espina del *ischion*, y va á rematar á la parte superior é interna del gran *trochanter.*

Ab. El *gemelo inferior* nace del borde posterior de la tuberosidad del ischion, y va á rematar tambien en la parte superior é interna del *gran trochanter*. Estos dos musculos se atan en su camino á los lugares del *ischion*, y del ligamento orbicular del *femur* que les corresponde, estando unidos uno á otro, como por una membrana particular, la qual forma una vayna en donde está colocado el tendon del musculo *obturator interno*.

Ab. El *obturator interno* nace interiormente de la membrana que cierra el agugero ovalado, y de casi toda la circunferencia de este agugero, y se adelanta hasta la espina del *ischion*, y su tendon pasa por una sinuosidad hueca que hay entre la espina y la tuberosidad: sobre la sinuosidad hace un recodo, y va de atrás adelante á rematar en la parte superior é interna del *gran trochanter*. El tendon de este musculo, despues de pasar por la sinuosidad, hasta su insercion, está encerrado en una vayna que está formada por la membrana que une los gemelos.

Ab. El *musculo quadrado* nace de la parte lateral externa de la tuberosidad del *is-*

ischion, y va á rematar posteriormente entre los dos *trochanteres*, y se adelanta un poco ácia la cara externa del *femur*.

Ab. El *obturator interno* tiene su principio de la cara externa de la membrana que cierra el agugero ovalado, y á la circunferencia de este agugero: su tendon pasa por la sinuosidad hueca que hay exteriormente por cima de la tuberosidad del ischion, y va algo de arriba abajo, y de dentro afuera, pasa por detrás del cuello del femur, para rematar en la parte superior de la cavidad del *gran trochanter*.

Ab. El musculo llamado la *fascialata* nace anteriormente del labio externo de la cresta del hueso *ilcon*, por un principio en parte carnoso y en parte aponeurotico; el cuerpo carnoso de este musculo, que no tiene mas de cinco dedos al través de largo, y dos ó tres de ancho; y es colocado entre las dos laminas ú hojas de un aponeurose, en el qual este musculo se pierde por un gran numero de fibras tendinosas muy cortas. Por la grande extension de este aponeurose le dan á este musculo el nombre que tiene, aunque mas pertenecia al

apo-

aponeurose. Este está atado anteriormente al labio externo de la cresta del hueso *ileon*: desde su espina anterior y superior rodea hasta el medio de esta cresta, se ata al gran *trochanter*, y posteriormente ácia el medio del *femur*, á la parte superior del *perone*: se continúa por todo lo largo de la *tibia*, atandose á su cresta, y remata finalmente en la parte inferior del *perone*. En esta forma este aponeurose cubre los musculos que le corresponden, es á saber, una gran porcion del grande y mediano gluteos, todos los musculos que hay en todo lo largo del muslo, principalmente los de su parte lateral externa, y los que se hallan anteriormente en todo lo largo de la pierna, entre la tibia y el perone. Este aponeurose recibe un gran numero de fibras de los musculos que cubre, y sobre todo del *grande* y del *mediano gluteos*, de la corta cabeza del *biceps*, musculo de la pierna, de los *peroneos*, del *crural* anterior, y del extensor comun de los dedos del pie; con estos musculos este aponeurose se ve como confundido.

Es digno de observar que la mayor parte de estos musculos son divididos

por

por unos septos ó continuaciones de este aponeurose ; esto mismo se observa en el aponeurose, que cubre los musculos del ante brazo, y especialmente los que hay puestos exteriormente entre sus dos huesos.

Esta observacion la deben tener muy presente los Cirujanos, y se les encarga no contemplen estos aponeuroses, quando hay la intencion de sajarlos, como en los abscesos profundos, las heridas de armas de fuego, &c. porque en estos casos deben no contentarse solo con cortarlos segun su longitud, sino que es necesario executarlo al través, y que lleguen los cortes hasta sus septos que penetran los intervalos de los musculos, y esto mas ó menos, segun las circunstancias de la enfermedad: lo que se acaba de decir acerca de los aponeuroses de los musculos de las extremidades, se debe aplicar á los de lo restante del cuerpo, que no se deben en general contemplar en los casos en donde se cree que es necesario cortarlos.

§.

La *pierna*, como se dice en la Osteolo-

logia, se compone de dos huesos, que son la *tibia* y el *perone*; los movimientos que hace es por medio de su articulacion de la *tibia* con el *femur*, y son los de flexion y extension, y pequeñas rotaciones adentro y afuera: todos estos movimientos se executan por la accion de diez musculos; de estos quatro sirven para la extension, y seis para la flexion. Los musculos *extensores* son el *derecho anterior* el *basto interno*, el *externo* y el *crural*. Los *flexores* son el *biceps*, el *semi-nervioso*, el *semi-membranoso*, el *derecho* ó *gracil interno*, el *sartorio* y el *popliteo*.

E. El *derecho anterior* tiene su union al hueso ileon por un tendon que tiene dos ramos, uno largo y otro corto; este viene de su espina anterior y inferior, y el largo, que es algo corvo, viene de la parte inferior y externa de este hueso, inmediatamente por encima del borde de la cavidad *cotyloide*, y se estiende cerca de dos dedos. Este tendon se pierde en el cuerpo del musculo que baja anteriormente á lo largo del muslo, y llegando á su parte inferior se comunica con el musculo *crural* y los dos *bastos*, y terminan todos en la *rotula* y en la *ti-*

bia,

bia , como se dirá despues.

E. El *basto interno* toma su origen de lo largo de la cara interna del *femur*, despues del *trochanter menor*, por cima del qual se adelanta hasta cerca del condylo interno; este musculo está unido en toda su longitud con el triceps inferior por un aponeurose, el qual está perforado en su parte inferior para el paso de la arteria y vena crural.

E. El *basto externo* nace de lo largo de la cara externa del *femur*, desde el gran trochanter hasta junto su condylo externo.

E. El *crural* toma su union de todo lo largo de la cara anterior del *femur*, y llegando á la parte inferior de este hueso , se pierde por muchas fibras aponeurcticas en la parte posterior del tendon del derecho anterior , el qual va á rematar á toda la parte superior de la rotula: algunas fibras de este tendon se separan de otras para cubrir la cara externa de la *rotula*, á las quales se atan estrechamente, que parecen su periostio, y se pierden ultimamente en el ligamento que la une con la *tibia*. Los dos *bastos* dan en su parte inferior un gran nume-

mero de fibras aponeuroticas, que se unen lateralmente al tendon del musculo derecho anterior, y continúan su camino, atandose tambien á las partes laterales de la *rotula*, adelantandose hasta su ligamento, y se pierden por ultimo en las porciones de la *tibia*, que le corresponden.

Se ha de observar que el *crural* da algunas fibras que se unen á la membrana capsular de la articulacion comun á la *rotula*, al *femur* y á la *tibia*: el principal uso de estas fibras es impedir que esta membrana sea cogida con los movimientos de la articulacion. Lo propio se ha de decir acerca de las fibras del *supra-espinoso*, *infra espinoso*, y *redondo menor*, y del *sub scapular*, musculos del brazo, que se unen á la membrana capsular de la articulacion, y de las de los musculos extensores del antebrazo, &c.

F. El *biceps* se compone de dos porciones ó cabezas de desigual longitud: la mas larga tiene su union posteriormente á la tuberosidad del *ischion*, y la mas corta al lado exterior de la linea huesosa del *femur*, á quatro dedos por cima de

de sus condylos. Esta postura se une tambien al aponeurose de la *fascialata*, que en esta parte hace como un septo ó valla entre el *biceps* y el *basto externo*: estas dos porciones se unen, y forman un cuerpo de musculo, del qual sale un tendon que va á rematar á la parte superior y externa del perone.

Ad. El *sartorio* nace por un tendon fuerte y corto de la espina anterior y superior del hueso *ileon*, y se adelanta obliquamente por delante del muslo para venir á buscar el lado interior de la rodilla, desde donde va ácia la cara interna de la *tibia*, en donde termina, adelantandose hasta su cresta, un poco debajo de su tuberosidad.

El cuerpo de este musculo está encerrado en una especie de vayna formada por la expansion de la *fascialata*, y su tendon inferior parece tambien como sofrenado por una vayna aponeurotica que le tiene asegurado en su contorno obliquo.

F. El *derecho* ó *gracil interno* toma su principio del borde del ramo inferior del hueso *pubis*, cerca de su symphysis, y baxa á lo largo de la parte interna

del muslo; su tendon vá obliquamente ácia la cara interna de la *tibia*, en donde termina, adelantandose hasta su cresta inmediatamente debajo del tendon del sartorio.

F. El *semi-nervioso* nace en la tuberosidad del *ischion*, y sus fibras se confunden con la larga cabeza del *biceps*, cerca de tres dedos, y vá á lo largo de la parte posterior del muslo, y ácia el lado interno de la rodilla, por cima de la qual forma un tendon rodondo y delgado, que se adelanta, dilatandose ácia lo alto de la cara interna de la *tibia*, en cuyo lugar termina, continuandose hasta su cresta, cerca de pulgar y medio por debajo de su tuberosidad inmediatamente debajo del tendon del gracil interno. Los tendones de estos tres musculos se unen unos á otros á la *tibia*, en donde forman un aponeurose comun, el qual se dilata obliquamente sobre la cara interna de este hueso, hasta cerca de tres ó quatro dedos al través, por debajo de su tuberosidad.

Se debe observar en la amputacion de la pierna el no cortar las expansiones aponeuroticas, tanto de los musculos flexores, como de los extensores: lo

que se evita haciendo esta operacion quatro dedos al través, á lo menos por debajo de la tuberosidad de la *tibia.* El muñon que queda despues de la curacion tendrá por este medio una longitud suficiente para hallar un apoyo sólido sobre la pierna de madera, y se evita con esta precaucion el cortar una arteria, que se desliza obliquamente en el grueso de la tibia, para entrar á distribuirse en la medula, y que la hemorragia podia embarazar á el Cirujano, que no esté prevenido de la direccion particular de este vaso.

F. El *semi-membranoso* nace de la tuberosidad del *ischion* por un tendon aponeurotico, baja posteriormente á lo largo del muslo, y vá á rematar en lo alto de la tibia ácia su parte posterior, é interna.

Ab. El musculo *poplitco* nace por un tendon muy corto del borde exterior del condylo externo, y vá obliquamente de alto abajo, y de afuera adentro á rematar en la parte posterior y superior de la *tibia.* Este musculo en su camino se une con la membrana capsular de la articulacion.

CA-

CAFITULO XIV.

Leccion decimatercia de los musculos del pie y de los dedos, asi comunes, como propios.

DISECCION.

LA ultima preparacion de la Myologia es la que se hace de los musculos del pie y de los dedos: para esto se pone el cadaver echado sobre la espalda; se cortan circurlarmente los tegumentos comunes por la mitad del muslo, y se hacen otros dos cortes, uno anterior, que baje por cima de lo largo del tibial y el empeyne del pie, hasta los dedos; el segundo posterior, cortando los tegumentos á lo largo de la corba y pantorrilla, hasta el calcaneo: el anterior se executa, conservando en su sitio el aponeurose de la fascialata, que cubre la pierna á modo de un botin, y tiene contenidos como en una vayna los musculos de la pierna y pie, y levantados los tegumentos de la pierna del todo, se pueden trabajar los ligamentos que se hallan en

el pie, lo que es muy importante saber para varias ocasiones, que pertenecen á la practica de la Cirugía.

El primer ligamento es el transversal, que no es mas que la continuacion del aponeurose, que cubre la parte anterior de la pierna. Es preciso formarle, haciendo una incision ó corte al través desde la parte superior de un maleolo á la del otro, y de ancho de un buen través de dedo. Además de este ligamento hay otro, cuyo centro se halla colocado encima de los tendones del extensor comun de los dedos y del pulgar. Este ligamento tiene tres prolongaciones.

La primera pasa por debajo de ella el tendon del crureo anterior, y se ata esta prolongacion en la parte anterior del maleolo interno, cerca del ligamento transversal.

La segunda, que baja obliquamente, pasa por encima de la extremidad del tendon del crureo anterior, y se ata á la parte externa del cuneiforme, que sostiene al pulgar. Estas dos prolongaciones se hallan en la parte interna.

La tercera se encuentra en la parte externa, precisamente sobre el nacimien-

miento del musculo pedio, á quien cubre algo, y se ata á la extremidad externa del calcaneo. Dá aun un pequeño ligamento para los dos peroneos, y rodéa la fosa, que hay formada por el encuentro del astragalo con el calcaneo, y dá algunas fibras á la gordura que ocupa esta fosa.

Preparados los ligamentos, se levantará del todo el aponeurose, que cubre la parte anterior de la pierna, para vér los musculos que hay debajo; se separará de abajo arriba de todo lo largo de la cresta de le tibia, quanto se pueda ácia arriba, y ácia abajo del perone para descubrir los musculos peroneos. Este aponeurose dá una vayna á cada musculo.

La parte anterior de la pierna no contiene mas que tres musculos: el primero, que es el mas grueso, es el tibial ó crureo anterior, que se une á la tibia.

El segundo coge á lo largo del perone, llamado el extensor comun de los dedos.

El tercero está entre los dos, y es el extensor del pulgar.

Para preparar estos musculos, se levantará una simple membrana, y la gor-

dura que hay entre los dos, y algunos nervios, y vasos.

Los dos peroneos que se hallan al lado exterior serán separados comenzando por abajo, y teniendo cuidado en no cortar un pequeño ligamento que hay ácia el maleolo externo que vá por encima de ellos.

Preparados estos musculos se pone al descubierto el corto extensor llamado el pedio, y los tendones del largo extensor comun de los dedos, quitando la membrana que los cubre, y las vaynas que los encierran, y se dejan bien distinguidos todos los tendones que hay sobre el empeyne del pie. Estando ya preparada la parte superior, se volverá sobre el vientre el cadaver, para preparar la parte posterior de la pierna: se levantarán los tegumentos comunes y gordura hasta el calcaneo, en donde se cortan del todo para que no embaracen la gordura y membranas que hay en la parte posterior inferior del muslo, y los vasos y nervios se quitarán del todo, y se descubren los dos gemelos, el solar, plantar y el popliteo. Estos musculos se les quita las membranas que los cubren, como envaynandolos, y dejar el

ten-

tendon de achiles en su sitio y extension.

Se tendra cuidado quando se aparte la gordura que hay en la corba y entre estos musculos no cortar el tendon delgado del plantar, que se halla entre uno de los gemelos y el solar, algunas veces no se encuentra el plantar. Acia la parte media y inferior del lado del maleolo interno se vén dos musculos, el profundo y debajo el tibial posterior del lado del maleolo externo el flexor del pulgar, que vá ácia adentro y ácia afuera los dos peroneos; para mejor preparar todos estos musculos, sin destruir los pequeños ligamentos semi-anulares, se cogerán separadamente por el tendon de cada uno, y seguir el musculo hasta su origen sin cortarle.

Para terminar la extremidad inferior es preciso descubrir la planta del pie, y como el cutis y la gordura se hallen en esta parte muy duros, y fuertemente atados al calcaneo, es menester disecar con cuidado, empezando por el calcañal, y quando se llegue por debajo del hueso, tirando ácia sí los tegumentos, se halla un aponeurose que es preciso descubrirle con limpieza por toda su extension, hasta llegar á los prime-

ros phalanges, para descubrir sus ataduras y prolongaciones. Este aponeurose ocupa todo el centro del pie; su superficie externa se desgrasa muy bien, dejando la direccion de sus fibras patentes, y las partes que hay á los lados. Este aponeurose cubre el sublime, y el profundo con la masa carnosa que le corresponde el tendon del flexor del pulgar y el anti-thenar.

Del lado del pulgar se vé casi todo el thenar descubierto, y del lado del dedo pequeño el hypothenar: Estos musculos se desgrasarán enteramente: El aponeurose plantar se separa de la parte posterior del calcaneo, y se inclina sobre los dedos separandole de con el sublime, con quien está unido; es preciso separarle del lado, y contra la direccion de las fibras del sublime, y este musculo se separa del calcaneo, para pasar despues á preparar el profundo, y su masa carnosa, que nace de la parte interna del calcaneo. Al lado de esta masa se halla el tendon del flexor del pulgar, que se junta con el profundo. Se quitará el tejido celular y gordura que se encuentre. Los quatro umbricales, que nacen de los tendones del

del profundo, se pondrán distinguidos. Inclinando un poco ácia el lado exterior los musculos lumbricales y los tendones del profundo, se ven el musculo antithenar y los inter-huesosos internos.

En el lugar en donde los tendones del sublime y del profundo entran en las vaynas de los primeros phalanges, se halla un pequeño musculo puesto al traves: este y los inter-huesosos se preparan estando preparados los que hay encima.

El musculo thenar, despues de preparado del todo se harán sus tres porciones, siguiendo sus direcciones y tendones, y lo propio con el hypothenar. Los inter-huesosos externos se dejan en su sitio.

Las vifurcaciones del sublime se pondrán al descubierto, y se ve como pasan por ellas los tendones del profundo: para esto es menester quitar las vaynas que los encierran. Los apendices del aponeurose plantar se dejarán unidos como se ha dicho, y distinguidos los vacíos que hay entre ellas, para que se vea como pasan por ella los tendones de los musculos lumbricales, vasos y nervios que van á los lados de los dedos.

§. §. §.

El *pie* se une á la pierna por medio del astragalo, cuya articulacion con la *tibia* no permite al pie hacer mas que la *flexion* y la *extension*: sus movimientos laterales se hacen sobre la articulacion del *astragalo* con el hueso esquife, y sobre la del *calcaneo* con el *cubo*. Para la execucion de estos movimientos hay ocho musculos, dos para la *flexion*, y seis para la *extension*. Los flexores se llaman el *tibial anterior* y el *corto peroneo*: los extensores son los dos *gemelos*, el *solar*, el *plantar*, el *tibial posterior* y el *largo peroneo*. Los movimientos laterales de *abducion* y *adducion* se cree que dependen principalmente de la accion alternativa del musculo *tibial posterior*, y la *abducion* del *largo peroneo posterior*.

F. El *tibial anterior* nace de las partes superior y media de la cara externa de la *tibia*, se adelanta hasta su cresta á el ligamento inter-huesoso, y á la cara interna del aponeurose que cubre este musculo: su tendon pasa por debajo del ligamento anular particular, y remata en la cara interna del primer hueso *cuñal*, y á la parte posterior del primer hueso del *metatarso*.

El

F. El *corto peroneo* ó *anterior* nace anteriormente de las partes media y inferior del *perone*, de la superficie interna de la *aponeurose* que cubre este musculo: su tendon pasa por detrás del *maleolo* ó *tobillo externo* al traves de un ligamento anular que le es comun con el *gran peroneo*, y va á rematar á la tuberosidad del quinto hueso del *metatarso*.

E. Los dos *gemelos* toman su origen posteriormente del *femur* inmediatamente por encima de sus condylos, y forman en el medio de la *pierna* un tendon como un aponeurotico, que se va á unir con el musculo *solar*.

E. El *solar* tiene su principio posteriormente de la parte superior, y casi intermedia de la *tibia* y del *perone*, y termina con un tendon muy fuerte y ancho, que se une estrechamente con el tendon comun de los *gemelos*, para formar juntos el *gran tendon* de *achiles* ó cuerda de hypocrates, que va á rematar á la parte posterior del *calcaneo*.

E. El *plantar* es un musculo, cuyo cuerpo carnoso no tiene mas que dos pulgares de largo, y uno de ancho: nace del condylo externo del *femur*, y su tendon, que es plano y delgado, se desliza

za entre los dos *gemelos* y el *solar*, y se viene á juntar al borde interior del tendon de *achiles* hasta su parte inferior, en donde se confunde con él, y remata posteriormente en el *calcaneo* : el *plantar* no tiene alguna comunicacion distinta con el aponeurose que cubre la planta del *pie*.

Aunque el tendon de achiles es muy fuerte, se ha solido romper mas de una vez sin ofensa del cutis por violentas extensiones del pie, como saltando, danzando, &c. Lo propio ha sucedido á el tendon del musculo derecho anterior por encima de la rotula y del fuerte ligamento que ata la *rotula* á la *tibia* por violentos esfuerzos, en los quales estas partes han padecido tensiones extremadas : lo propio se puede decir de las fracturas al traves de la rotula, que muchas veces han sido originadas por el propio motivo. *Petit* dice haber visto quantidad de rotulas quebradas por esfuerzo, sin que algun cuerpo hubiese herido la rodilla. Ruisch asegura haber visto muchas veces la rotula rota por semejante causa.

Ad. El *tibial posterior* tiene su origen de las partes superior y media de la *tibia* y el *perone*, su tendon pasa por detrás del *malcolo interno* al traves de un ligamen-

mento anular particular, y remata en la parte inferior del *esquife*.

Ab. El *largo peroneo* ó *posterior* nace en las partes superior y media del *perone*, su tendon pasa por detrás del *maleolo externo* por un ligamento que es comun con el *corto peroneo*, y va á buscar la sinuosidad del *cubo*, para rematar posteriormente en la parte inferior y externa del primer hueso del *metatarso* y del gran hueso *cuñal*.

§. §.

Los *dedos* del *pie* se pueden mover á las mismas partes que lo hacen los de la mano. Los musculos que executan estos movimientos son comunes y propios, unos y otros se llaman *flexores* y *extensores*, *abdutores* y *adductores*, segun sus diversas funciones ó usos.

Los *flexores comunes* son dos, el *largo* y el *corto*: los *extensores* otros dos, el *largo* y el *corto*: y los *lumbricales* y los *inter-huesosos inferiores* son como los *adductores*, y los *inter-huesosos superiores* como sus *abductores*.

Antes de descubrir el primero de los musculos flexores, llamado el corto, es necesario levantar una aponeurose muy fuer-

fuerte, debajo de la qual está encajado: esta se llama la *aponeurose plantar*; es estrechamente unida á la parte inferior de la tuberosidad del *calcaneo*, y se continúa á lo largo del medio de la *planta del pie*, y da fibras á sus partes laterales, á el *cutis* y al musculo *corto flexor*, con el qual parece se confunde en su principio, y remata con quatro porciones á las partes anterior y inferior de los quatro postreros huesos del *metatarso*. Estas porciones son perforadas para dar paso á los tendones *flexores* de los *dedos* del *pie*.

F. El *corto flexor* toma su origen de la parte anterior é inferior de la tuberosidad del calcaneo, y va ácia adelante dividiendose en quatro porciones carnosas, que cada una da un tendon, el qual va á rematar á la parte inferior y media del segundo phalange de los quatro postreros dedos. Estos tendones estan perforados como los del sublime en la mano.

F. El *largo flexor* toma su union posteriormente casi de todo lo largo de la *tibia*; su tendon pasa por detrás del *maleolo interno* por un ligamento anular particular, y va á buscar la planta del *pie*, en donde se junta con una masa carnosa que viene de la parte media y inferior

del

del *calcaneo*, la qual se tiene por una segunda porcion de este musculo. Este remata por quatro tendones en el tercer phalange de los quatro postreros *dedos*. Estos tendones pasan por las hendiduras ó agugeros de los tendones del musculo *corto flexor*, y son encerrados en una vayna comun, la qual es dispuesta casi como la que encierra los tendones del *sublime* y el *profundo* en la mano.

E. El *largo extensor* se origina anteriormente del ligamento *inter-huesoso* y de todo lo largo de la cara interna del *perone*, y se origina tambien por su parte superior de la *tibia*. Este musculo pasa por debajo del ligamento anular, externo y comun, en donde produce cinco tendones, de los quales quatro se pierden en lo largo de la parte superior de los quatro postreros dedos; y el quinto remata en la parte posterior y superior del postrer hueso del *metatarso*.

Algunos Anatomicos hacen un musculo particular de la porcion carnosa que corresponde á este postrer tendon, y le ponen entre los flexores del pie, y le llaman el *pequeño peroneo* porque se ata al *perone*.

E. El *corto extensor*, llamado el *pedio*,

dio, nace de la parte anterior y superior del calcaneo; y se divide en quatro porciones carnosas, que producen otros tantos tendones, que van volviendo obliquamente de fuera adentro á los phalanges; el primero á el primero del dedo pulgar, y los otros tres se van á unir con los del *largo extensor* para volver á lo largo de los phalanges de los tres dedos siguientes. Los tendones del *corto* pasan por debajo de los del *largo extensor*, con los quales se cruzan un poco.

Los *lumbricales* ó *vermiculares* son quatro, los quales se separarán de los tendones del *largo flexor*, y rematan con otros tantos pequeños tendones en los primeros phalanges de los quatro postreros dedos, casi como sucede en la mano.

Ad. Los *inter-huesosos* son siete, quatro superiores y tres inferiores. El primero de los *superiores* nace de lo largo de la cara interna del hueso del *metatarso*, que sostiene á el segundo dedo; y termina por un tendon delgado á el lado interior del primer phalange de este dedo, para arrimarle á el primero.

Ab. Los otros tres musculos nacen por muchas fibras carnosas de las caras internas de los tres postreros huesos del

me-

metatarso, y por otras fibras á las caras externas del segundo, tercero y quarto; y rematan tambien por unos tendones delgados á el labio exterior del primer phalange del segundo, tercero y quarto dedo, para apartarlos del primero.

Ad. El *primero* de los *inter huesosos inferiores* principia á lo largo de la parte interna y inferior del tercer hueso del metatarso, y remata á el lado interno del primer phalange del tercer dedo, para llevarle del lado del primero ó apartarle.

Ad. El *segundo* corresponde á el quarto hueso del *metatarso*, y toma su origen de lo largo de la parte interna y inferior de este hueso y de los ligamentos vecinos, y remata en el lado interno del primer phalange del quarto dedo, para llevarle del lado del primero ó apartarle.

Ad. El tercero tiene su union de lo largo de la parte interna é inferior del quinto hueso del *metatarso*, y remata á el lado interno del primer phalange del postrer *dedo*, para llevarle del lado del primero. Este postrer inter-huesoso tiene la mayor parte de sus fibras confundidas con

las del musculo *hypo-thenar* del *dedo pequeño.*

De lo dicho se saca que de los quatro musculos *inter-huesosos* superiores el primero es *addutor* del segundo dedo, y los otros tres *abdutores* del segundo, tercero y quarto *dedo*; y que de los tres inter-huesosos inferiores el primero es *addutor* del tercero *dedo*, el segundo del quarto, y el tercero del dedo pequeño.

§.

Solos el *dedo pulgar* y el *pequeño* tienen musculos própios. El *pulgár* tiene cinco musculos própios, que son el *flexor*, el *extensor*, el *addutor*, llamado *thenar*, y los *abdutores*, llamados el *anti-thenar* y el *quadrado*.

F. El *flexor* tiene su union posteriormente á las partes media é inferior del perone: su tendon va obliquamente por debajo del maleolo interno para entrar á buscar un canalillo que hay en lo alto de la cara interna del calcaneo, en donde este tendon pasa por un ligamento anular particular, y continúa su camino por debajo de la planta del *pie*, y se junta á el tendon del largo flexor comun de los dedos,

y

y despues de haberse comunicado con este musculo, va á rematar á la parte inferior del postrer phalange del dedo pulgar. El tendon de este musculo está encerrado en una vayna membranosa del propio modo que los *flexores* de los otros dedos.

E. El *extensor* nace de las partes media y inferior de la cara interna del *perone* del *ligamento inter-huesoso*; y su tendon pasa por debajo del ligamento anular comun, y se desliza por una vayna membranosa que le acompaña hasta la base del primer phalange del dedo pulgar, en donde se ata, y se continúa hasta la raiz de la uña.

El *thenar* tiene su origen de la parte interna del calcaneo, de la del *esquife*, del gran hueso cuñal, y tambien de la parte interna y inferior del primer hueso del *metatarso*, y remata en la parte posterior é interna del primer phalange del pulgar. Este musculo se puede dividir en tres porciones.

El *anti-thenar* tiene su principio á la parte posterior y inferior del segundo, tercero y quarto hueso del *metatatarso* de los ligamentos vecinos, y remata en la parte posterior y externa del primer phalange del pulgar, y al hueso *sesamoide* mas vecino.

El musculo *quadrado*, llamado de otros el *transversal* por su situacion, que atraviesa á lo largo de la parte anterior y inferior de los quatro postreros huesos del metatarso en el lugar en donde se articulan con los dedos, nace de los ligamentos que atan estos huesos por tres principios carnosos, muy delgados y de diferente magnitud, y va á rematar á la parte posterior y externa del primer phalange del pulgar, y se confunde con el *anti-thenar*.

Ab. A lo largo de la planta del pie exteriormente se descubre una masa carnosa, que forma un solo musculo, que le llaman *hypo-thenar*, el qual se considera como *abdutor* del dedo pequeño; á la verdad, si se examina con atencion, se halla que forma tres musculos, los quales llama *Winslow*, el *metatarsio*, el *gran para-thenar* y el pequeño *para-thenar*.

El *meta-tarsio* toma su origen de lo largo de la parte inferior del calcaneo, y va algo ácia la parte externa de la planta del pie, en donde remata por un tendon fuerte en la salida posterior y externa del postrer hueso del *metatarso*. La atadura de este musculo al calcaneo se halla por encima de la del *corto flexor*

co-

comun de los dedos, y es cubierta casi enteramente por un aponeurose, cuyas fibras se reunen para formar el tendon de este musculo.

El grande *para-thenar* tiene su union de lo largo de la parte inferior y externa del *calcaneo*, desde su tuberosidad hasta su parte anterior, y está confundido con el *metatarso*: y se desliza por debajo de la salida del postrer hueso del *metatarso*, para entrar á rematar por un tendon bien fuerte en la parte posterior y externa del primer phalange del dedo pequeño.

El pequeño *para thenar* nace de lo largo de la parte inferior y algo externa del postrer hueso del *metatarso*, y va á rematar por un tendon bien fuerte en la parte inferior y algo externa del primer phalange del dedo pequeño.

Ad. El *metatarsio* arrima el quinto hueso del *metatàrso* ácia la planta del pie, arrimando tambien el quarto que se le junta estrechamente; y haciendo asi recoger la planta del pie, vuelve su ancho mas arqueado.

El musculo *transversal*, al parecer, debe ayudar al metatarsio en esta retraccion ó arqueamento de la planta del pie, lo

lo propio que el *anti-thenar.*

Ab. El *grande para-thenar* sirve particularmente para separar el dedo pequeño de los otros quatro dedos.

F. El *pequeño para-thenar* , su uso es doblar el primer phalange del dedo pequeño : estos musculos ayudan tambien á arquear la planta del pie , lo que es muy necesario quando se quiere , v. gr. trepar , recogiendose con los pies ó como agarrandose con ellos.

La Myologia en breve compendio.

LA *Myologia* es la parte de la Anatomía, que trata de los musculos.

El *musculo* es una parte del cuerpo, compuesta principalmente de *fibras carnosas* y *tendinosas*, colocadas por manojos unidos unos á otros, capaces de alargarse y acortarse. El musculo es destinado para ser el organo del movimiento.

Cada una de las partes de nuestro cuerpo con movimiento tiene sus musculos particulares, como se verá por el metodo siguiente.

El *cutis* del *craneo* quatro musculos; dos *frontales* y dos *occipitales*.

Los *parpados* de cada ojo dos musculos, uno propio del parpado superior, y se llama el *levator propio*; y otro comun á ambos parpados, llamado *orbicular*.

Cada ojo seis musculos, quatro *rectos*, y dos *obliquos*. Los rectos se llaman el *soberbio* ó *attolente*, el *humilde* ó *abatidor*, el *addutor* ó *bebedor*, y el *abdutor* ó *indignador*.

Los *obliquos*, el mayor se llama *trochlear*, el segundo *obliquo menor*. La *nariz* otros seis musculos, tres en cada lado: el primero se llama *pyramidal*, el segundo *obli-*

obliquo descendiente, y el tercero *mirthiforme*.

Los *labios* veinte y dos musculos, divididos en comunes y propios. Los comunes son seis, dos en cada lado, y son el *bucinator* y el grande *zygomatico*, y el *semi-orbicular superior* y el *semi-orbicular inferior*, que estan adelante. Los propios del labio superior son ocho, quatro en cada lado, y se llaman el pequeño *zygomatico*, el *canino*, el *incisivo lateral* y el *incisivo medio*. Los musculos propios del labio inferior son otros ocho, quatro en cada lado, el *triangular*, el *quadrado*, el *incisivo inferior* y el *cutaneo*.

La mandibula inferior diez musculos, cinco en cada lado, el *digastrico* la baja, el *crotaphites*, el *masetero* y el grande *ptherigoideo ó interno* la levantan: y el *pequeño ptherigoideo ó externo* la lleva adelante.

El hueso *hyoides* diez musculos, cinco en cada lado, el *mylo-hyoides* y el *genio-hyoides* le tiran á lo alto, el *estylo-cerato-hyoides* le mueve á un lado obliquamente ácia arriba: el *externo hyoides* le inclina abajo, y el *coraco-hyoides* le mueve obliquamente ácia abajo.

La *lengua* seis musculos, tres en cada lado, y se llaman el *geniogloso*, el *blasio-gloso* y el *estylo gloso*.

El

El *omoplato* otros seis musculos, y son el *trapecio*, el *rhomboideo*, el *levator propio*, el *pectoral pequeño*, el *subclavio* y el *serrato mayor*.

La pharinge, segun los antiguos, tiene siete musculos, tres en cada lado, que son el *cephalo pharyngeo*, el *estylo-pharyngeo*, y el *espheno-pharyngeo*, otro impar llamado *esophagico*: segun los modernos son veinte y quatro, doce en cada lado, divididos en tres clases; los de la primera son los *gloso-pharyngeos*, los *perystaphylo-pharyngeos*, los *genio pharyngeos* y los *mylo-pharyngeos*: los de la segunda son los *cephalo-pharyngeos*, los *estylo-pharyngeos*, *espheno-pharyngeos*, los *petro-pharyngeos* y los *ptherigo-pharyngeos*: los de la tercera son los *hyo pharyngeos*, los *thyro pharyngeos* y los *crico pharyngeos*.

Los musculos del septo ó velo del paladar son diez, cinco de cada lado: tres le levantan, que son los *peristaphylinos internos*, los *pharyngo-estaphylinos* y los *thyro-estaphylinos*. Le bajan los *peristaphylinos externos* y los *gloso-estaphylinos*.

La campanilla tiene quatro, dos en cada lado, que son el *palato estaphylino* y el *cerato-estaphylino*.

La laringe tiene musculos comunes

y

y propios hasta veinte; los comunes son quatro, dos en cada lado: la levantan los *hyo thyroides*: la bajan los *esterno-cleydo-broncho-crico-thyroides*. Los propios son diez y seis; de estos, quatro pertenecen al cartilago *thyroides*, dos en cada lado, el *crico-thyroides anterior*, *externo* y *lateral*, que le dilata, el *crico-thyroides anterior* ó *interno* la estrecha ó comprime. Nueve pertenecen á los cartilagos *arythenoides*, tres en cada lado, que le dilatan, y son el *crico-arithenoides posterior*, el *crico-arithenoides lateral* y el *thiro-arithenoides*. Los que cierran la glotis son tres, los *arithenoides obliquos* y el *transversal*, que estan estrechando ó juntando los cartilagos *arithenoides*. Tres pertenecen al *epyglotis*, y son dos *ari-epiglotis*, que le bajan, y el *hyo-epiglotis*, que le levanta.

La *cabeza* tiene veinte musculos, diez en cada lado; de estos, quatro sirven para la flexion, y se llaman el *esterno-cleido mastoideo*, el *recto mayor*, el *recto menor* y el *transversal anterior*.

Los otros seis en cada lado sirven para la extension, y son el *esplenico*, el *gran complexo*, el *recto mayor*, y el *recto menor posteriores*, el *obliquo* menor ó superior, y el *pequeño complexo* ó lateral.

Muc-

Mueven la cabeza al rededor los dos obliquos mayores ó inferiores.

El cuello catorce musculos, siete en cada lado; de estos, dos hacen la flexion, y se llaman el *largo flexor* y el *escaleno*; y los otros cinco hacen la extension, y son el gran *transversal*, el *transversal colateral* ó *delgado*, el *transuersal espinoso* ó *semi espinoso*, el *pequeño espinoso*, que son los *inter-espinosos*; y el *pequeño transversal*, que son los *inter-transversales*.

La *inspiracion* se hace por veinte y dos musculos, *inter-costales*, *externos* y *internos*, los *levatores de estenon* ó *supra-costales*, y los dos *serratos posteriores superiores*.

La *expiracion* se hace por los dos *serratos posteriores inferiores*, los *sub-costales de verrheyen*, y el *triangular del esternón*.

El *diaphragma* es comun á la expiracion y inspiracion.

Los lomos y la espalda tienen catorce musculos, siete en cada lado; los *quadrados* ó *triangulares* y los *pequeños psoas* hacen la *flexion*. Los *sacro-lombares*, los *largo-dorsales*, los *semi-espinosos* y los *espinosos* hacen la *extension*.

El coccix quatro musculos, dos en cada lado, que son el *ischio-coccix* y el *sacro-coccix*. El ano tiene tres musculos,

uno

uno de cada lado, llamados *levatores*, y otro circular, llamado *esphinter*.

El *pene* diez musculos, cinco en cada lado, el *erector* ó *ischio cavernoso*, y el *acelerator* ó *bulvo cavernoso*, el *transversal*, el *prostatico superior* y el *inferior*.

El *clytor* quatro musculos, dos en cada lado, que son el *erector* ó *ischio-cavernoso*, y el *acelerator* ó *compresor*.

El *brazo* nueve musculos, el *deltoides* y el *supra-espinoso* le levantan; el *latisimo* ó *gran dorsal* y el *redondo mayor* le bajan; el *pectoral mayor* y el *coraco-brachial* le mueven adelante; el *infra-espinoso* y el *redondo menor* le mueven atrás; el *subescapular* le arrima á las costillas.

El ante brazo seis musculos, dos hacen la *flexion*, que son el *biceps* y el *brachial interno*: la *extension* quatro; el *largo*, el *corto extensores*, el *brachial externo* y el *anconeo*.

La *pronacion* se hace por el *redondo* y el *quadrado*: la *supinacion* por el *largo* y el *corto*.

La *muñeca* hace la flexion por el *radial* y el *cubital internos*, y el *palmar*. La extension por el *cubital* y *radial externos*.

Los quatro postreros dedos se doblan por el *sublime* y el *profundo*: se extienden por

por el *extensor comun*; son llevados ácia el pulgar por los quatro *lumbricales* y los tres *interhuesosos internos*; y son llevados ácia el dedo pequeño por los *interhuesosos externos*.

El pulgar tiene un *flexor propio* y dos *extensores*, llamados el *largo* y el *corto*; un *addutor* llamado *thenar*, y un *abdutor* dicho *anti-thenar*: el dedo indice tiene un *extensor propio* llamado *indicador*, y un *addutor*.

El dedo pequeño tiene un *extensor* propio, y un *abdutor* llamado *hypothenar*.

El *muslo* hace la flexion por tres musculos llamados el *psoas*, el *iliaco* y el *pectineo*: la extension por los tres *gluteos*, *mayor*, *menor* y *pequeño*; es llevado adentro por el *triceps*, que se divide en superior, medio y inferior; es llevado á fuera por los dos *gemelos*: el *piramidal* ó *piriforme*, el *quadrado* y la *fascialata* hace los movimientos medio circulares por los dos *obturatores*, divididos en *externo* y *interno*.

La pierna se dobla por seis musculos, que son el *biceps*, el *semi-nervoso*, el *semimembranoso*, el *gracil interno*, el *sartorio*, y el *poplitco* hace la extension por el *recto* an-

anterior, el *basto interno*, el *basto externo* y el *crural.*

El *pie* hace la flexion por el *tibial anterior* y el *corto peroneo*: la extension por los dos *gemelos*, el *solar*, el *plantar*, el *tibial posterior*, y el largo *peroneo.*

La flexion comun de los dedos se hace por el *largo* y el *corto*; la extension por el *largo extensor*, y el *pedio* ó *corto*: sus *addutores* son los *lumbricales*, los *inter-huesosos inferiores*: los *abdutores* son los *inter-oseos superiores.*

El pulgar ó dedo grueso tiene un *flexor propio*, un *extensor*, un *addutor* llamado *thenar*, y un *abdutor* llamado *anti-thenar.*

El *pie* es llevado ácia afuera por el *peroneo posterior*, y ácia adentro por el *tibial posterior.*

IN-

INDICE DE LOS CAPITULOS, Lecciones, Articulos y Disecciones de este Discurso de los musculos.

FIN.

